MSX POCKET BANK 2
ポケットバンク

ちょっとコンピュータ・ミュージック

マイコン ジュークボックス

森田信也・伊君高志

MSXから Sweet Memoriesが………
最新ヒット曲をつめこんだ
音楽のビックリ箱

アスキー出版局

MSX POCKET BANK 2

マイコン
ジュークボックス

森田信也
伊君高志

アスキー出版局

苦手な人も，得意な人も――MSX MUSIC ON!

ＹＭＯからメロディ電卓まで，コンピュータ・ミュージックはわたしたちの生活に深く浸透してきた．昨年登場したホームコンピュータ，ＭＳＸにも，ミュージック機能がついている．ＢＡＳＩＣがよくわからない人でも，ミュージック・マクロという，音符をそのまま置き換えたような記号を覚えるだけで，コンピュータに好きな曲を演奏させることができるのだ．

このミュージック機能の楽しさを多くの人に知ってもらおう，というのが本書の目的．

音楽のニガテな人には，あなたに代わってコンピュータが好きな曲を自動的に演奏してくれるから，オススメ．

音楽の得意な人には，自分だけのコンピュータ・ミュージックを作ったり，曲のイメージをふくらませてくれる道具になるから，オススメ．

ちょっと長いけど本書のプログラムを打ちこんでみよう．理屈ぬきでコンピュータ・ミュージックが楽しめる．コンピュータに打ちこんだ記号が曲になって飛び出してくる．これは愉快ではないか!!

MSX POCKETBANK-02
JUKE BOX目次

CONTE

NTS

表紙デザイン　HIT STUDIO
表紙イラストレーション　富岡孝雄
本文イラストレーション　石渡希和子

1 MSXに「口」をつける

MSXパソコンはサウンド機能つきというが，ちょっと見たところ，ラジカセみたいにスピーカーがついていない．ほとんどのMSXがスピーカーを内蔵していないのが現状だ．

そこで，きみが音の出口を用意してあげなければ，せっかくMSXが演奏していても，まったく聞こえないということになってしまう．“さあ，コンピュータ・ミュージック”と意気込む前に，いま，きみのMSXが音が出るようになっているかどうか，確かめてみることにしよう．

まず，MSX－BASICが動作している状態にする．ゲームカートリッジなどをスロットに差しこまないで，電源スイッチをいれればタイトルが出て，BASICが使えるようになる．

そして，スペースバー(キーボード一番下の横に長いキー)を押しっぱなしにする．画面の小さな四角が移動すると同時に，プツプツという音がどこからか聞こえてくればOK!　さっそく次の章に進んでもらいたい．

音が出なかったキミ，せっかくMSXにはサウンド機能がついているのだから，使わないとモッタイナイ!!　きみのMSXにも口をつけてあげることにしよう．

音を出すには?

MSXから音を出すには，次のページに示すようないろいろなパターンがある．

① スピーカー内蔵のMSXの場合で，このタイプの機種を持っていればスピーカーのことは考えなくてもすむ．しかし残念ながら，現在のところこのようになっているMSXは少ない．
② MSXのRF出力(家庭用テレビアダプタの必要な機種もある)から，テレビにつないだ場合．このときは，テレビのスピーカーから音が出る．
③ アンプとスピーカーを内蔵したモニタテレビの場合．このときも音はテレビのスピーカーから出るので，問題はない．

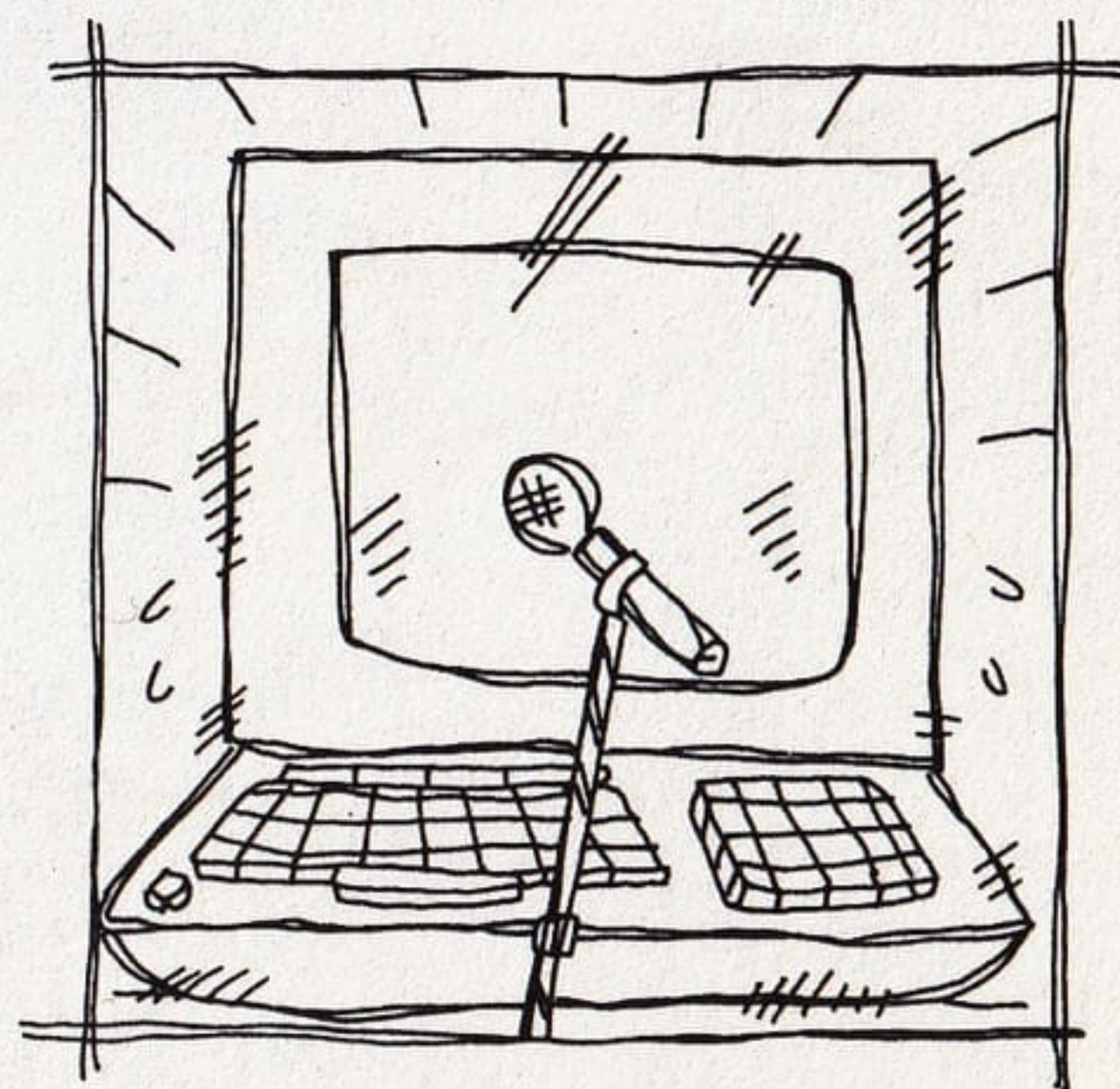
以上，①～③では，たいてい専用の接続ケーブルを用いるので，迷ったりすることはないだろう．困るのは，

④ スピーカーのついていないモニタテレビを使っている場合．

である．

この場合は，図の「アンプとスピーカー」と書かれた部分になにを使うかによって，ケーブル(＊4)が決まる．MSX側はRCAピンジャックと呼ばれる端子がついているので，ケーブルの一方はピンプラグというものになる．もう一方は，相手によって次の表のように替える．

表1 ケーブルのいろいろ

つなぐ相手	ケーブルの種類
ラジカセ (LINE-INのあるもの)	ミニプラグ
ステレオラジカセ (LINE-INのあるもの)	ステレオ・ミニプラグ (または、ミニプラグ×2)
オーディオ・コンポ	ピンプラグ×2
ウォークマン用のミニ・スピーカー (ただし、ボリュームのついているもの)	ステレオ・ミニジャック

たとえば，ラジカセ(モノラル)とつなぐなら，電気屋さんに行って「一方がピンプラグで，もう一方がミニプラグのケーブルをください」と注文すればいい．

さて，音が出るようになっただろうか．OK なら次の章に進もう．MSX は，歌を歌いたくてウズウズしているにちがいない．

図1

①

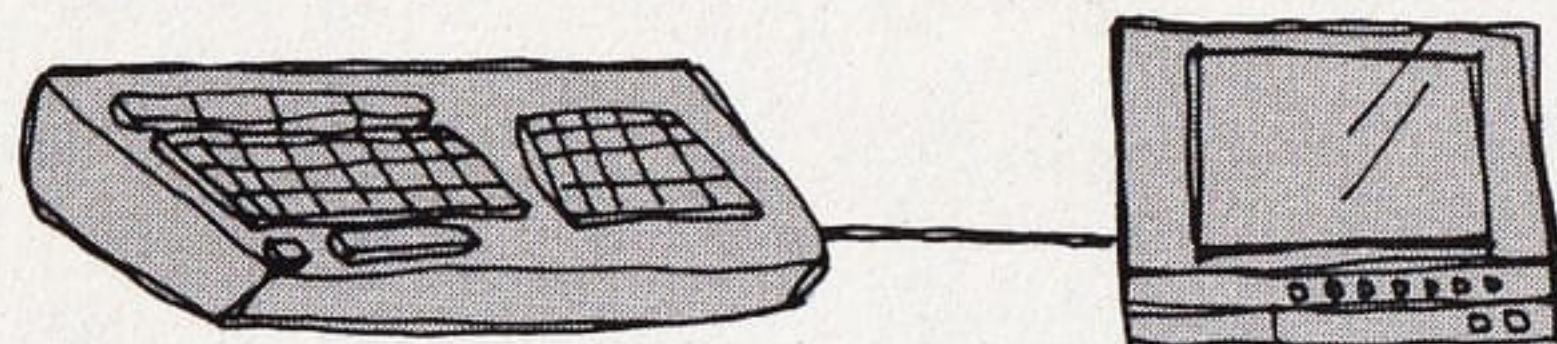
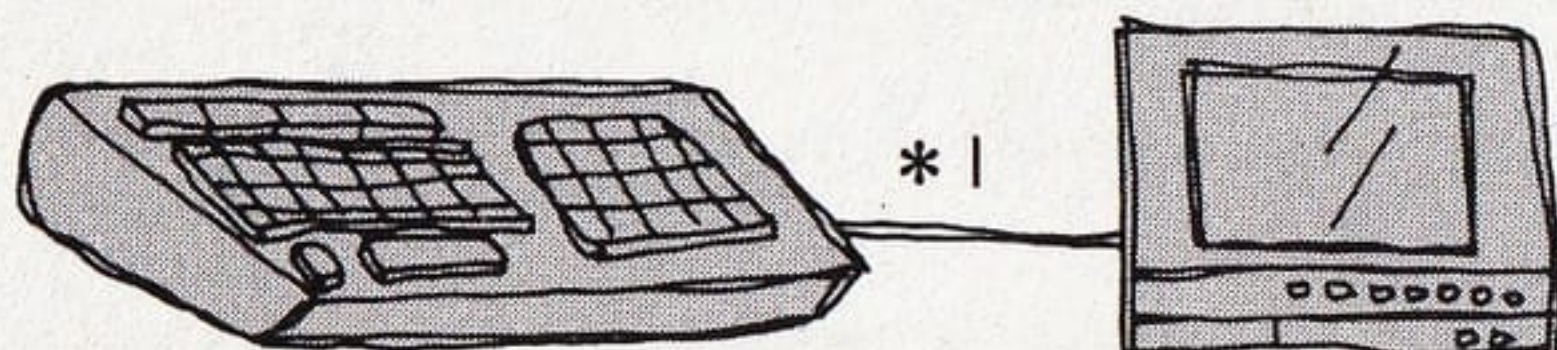
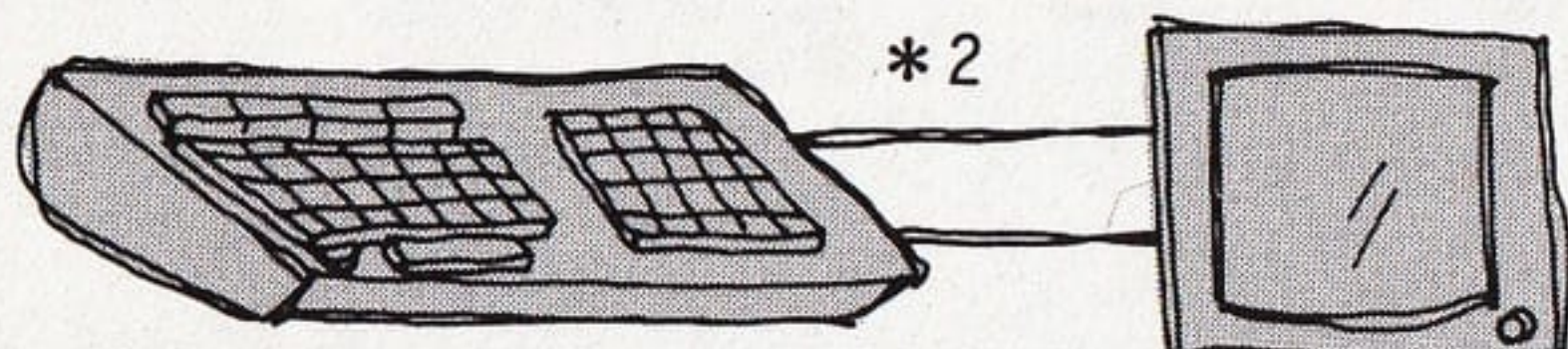
MSX(スピーカー内蔵)　テレビ

②

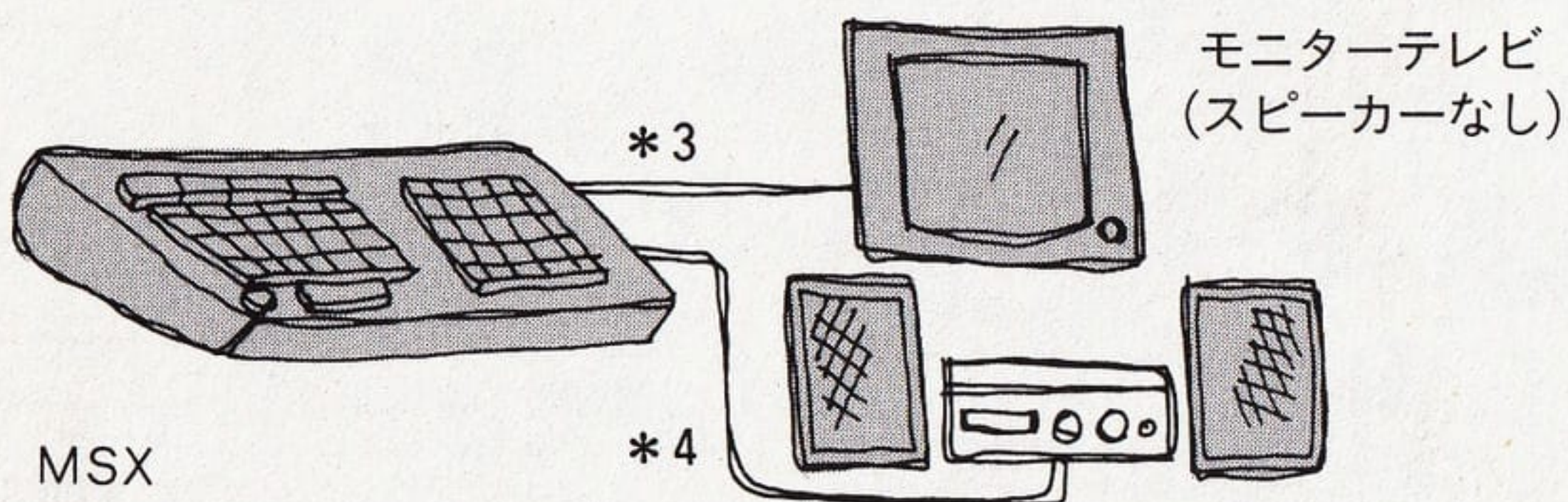
＊1

MSX　家庭用テレビ

③

＊2

MSX　モニターテレビ(スピーカー内蔵)

④

＊3　＊4

MSX　モニターテレビ(スピーカーなし)

アンプとスピーカー(ステレオ・コンポ，ラジカセなど)

注) ＊1，＊2……専用ケーブル

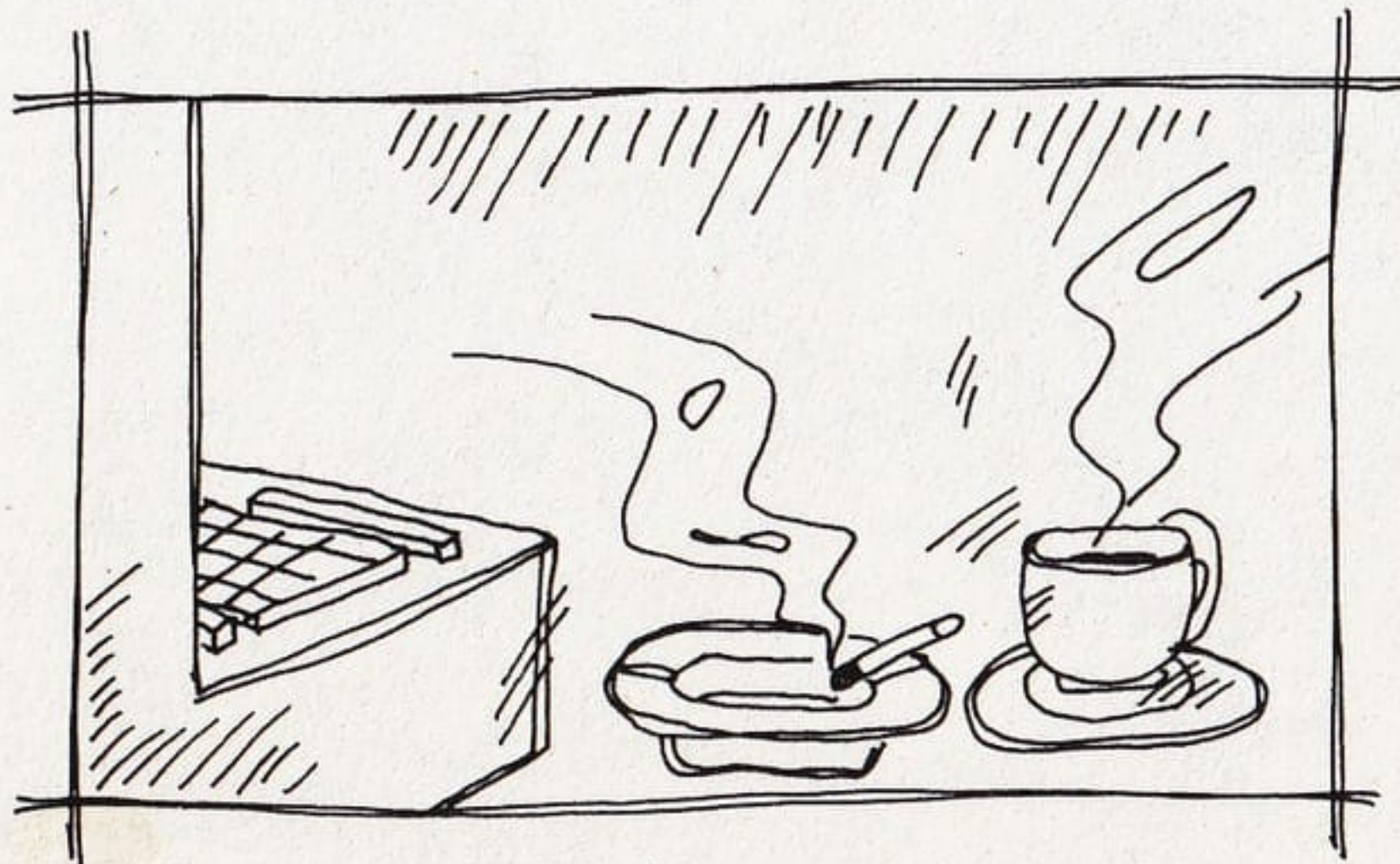
＊3…………ピン―ピン・ケーブル

2 まず動かしてみよう

いよいよきみのMSXに音楽を奏でさせてみることにしよう．

コンピュータのスイッチを入れ，図2のように表示することを確かめる．もちろんMSXからのサウンド出力は，なんらかのかたちで耳にとどくようになっていなければならない．これはキーを押したときに，プツプツというキークリック音が聞こえるかどうかで判断することができる．この状態でMSXのミュージック機能はスタンバイだ．

まずは，次のように入力してみていただきたい．

図2　BASICの初期画面

```
MSX BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
12431 Bytes free
Ok
■
```

```
BEEP
```

スピーカーからはピッという音が出たと思う．入力を間違えたときに，画面の『Syntax error』の文字とともに出てくる，あのいまいましい音と同じである．ご存じのとおり，BEEP（ビープ）という命令は，ピッという音を1回鳴らすという命令である．

```
FOR I=1 TO 10 : BEEP : NEXT I
```

などとすれば，ちょっとしたゲームの効果音くらいには使えそうだ．

しかし，これではあまりにも味気ないではないか．BEEP命令は，ピッという音しか出せないからだ．

そこでMSXご自慢の「三重和音サウンド機能」の登場である．そして，この機能を活かすのがPLAY（プレイ）命令なのである．

ドレミファソラシド

まずは，ドレミの指定のしかたから．

```
PLAY "CDERCDERGEDCDED"
```

上のように入力してみよう．すこし間のびしているが，『サイタ～サイタ～チューリップノハナガ』という音が聞こえてくるはずだ．これをドレミになおすと，

ドレミ　ドレミ　ソミレドレミレ

となる．これとダブル・クォーテーション(")でくくられたところを比較してもらいたい．右の表のようになっていることが，なんとなくわかってもらえるだろうか．また，

```
PLAY "CDEFGAB"
```

表2　BASICのドレミ

ド	C
レ	D
ミ	E
ファ	F
ソ	G
ラ	A
シ	B
（休み）	R

などとやって，このことを実感してもらいたい．PLAY 命令では，このほかにも長さ，高さなどに関して数多くの指定ができる．それらは，おいおい説明することにしよう．しかし，このA～GとRがすべての基本になるのだから，まずは，これをマスターしてもらいたい．ちなみに，ドが『A』ではなく『C』になっているのは，音楽の世界ではこのように表わす慣習になっているからである．

和音を出すのもこんなに簡単

PLAY 命令では和音を出すことも，簡単にできる．アルファベットと数字をカンマ(,)で区切りながら並べればよいのだ．二重和音なら，

```
PLAY "O4C O3B O4C","O4G G G"
```

三重和音なら，

```
PLAY "O4C O3B O4C","O4E D E","O4G G G"
```

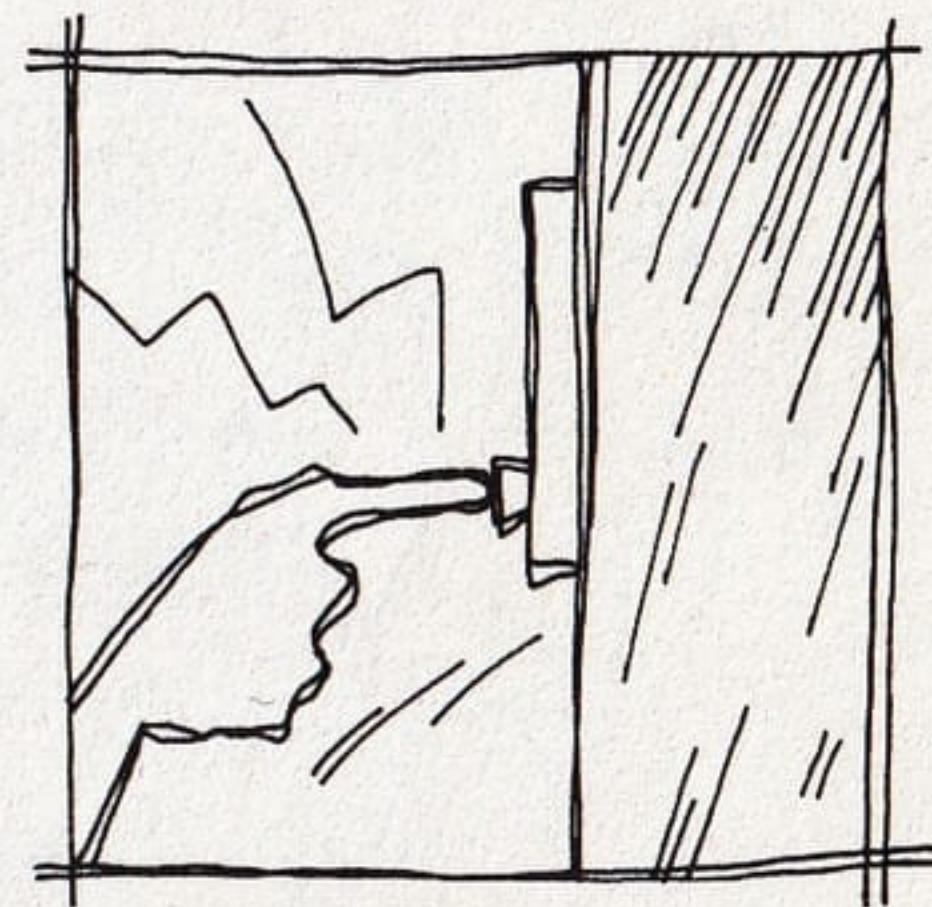
といったふうである．

ここで「O＋数字」が表わすのは，オクターブ．同じC(ド)でも，「高いド」や「低いド」があるが，この「O＋数字」は，それよりあとのA～Gがどの高さなのかを表わす．試しに，

```
PLAY "O4 CDEF"
```

とやったあとに，

```
PLAY "O6 CDEF"
```

を実行してみると，「O」のあとの数字がオクターブを変えているのがわかると思う．

輪唱がおもしろい

では，次の章からの本格的な説明にはいる前に，一つ簡単な例をご紹介しよう．曲は小学校でおなじみの「静かな湖畔」である．3重和音の機能を使った輪唱がバカバカしくもおもしろい．

```
100 '
110 A0$="R1R1"
120 A1$="CR8C16R16CR8D16R16ER8E16R16ER8E
16R16"
130 A2$="DR8C16R16DR8E16R16CR8C16R16"
140 A3$="ER8E16R16ER8F16R16GR8G16R16GR8G
16R16"
150 A4$="FR8E16R16FR8G16R16E2RR8G16R16"
160 A5$="E2RR8G16R16E2RR8G16R16"
170 A6$="ER8G16R16ER8G16R16E2.R"
180 '
190 PLAY "LT240O5","LT240O4","LT240O3"
200 PLAY A1$,A0$,A0$
210 PLAY A2$+"O4GRO5",A1$,A0$
220 PLAY A3$,A2$+"O3GRO4",A1$
230 PLAY A4$,A3$,A2$+"O2GRO3"
240 PLAY A5$,A4$,A3$
250 PLAY A6$,A5$,A4$
260 PLAY A0$,A6$,A5$
270 PLAY A0$,A0$,A6$
```

COLUMN 1

☆入力のしかたもワカラン、という人のために☆

『次のように入力してほしい』と書かれても，どうやって入力するのかすらわからない，という人もいるだろう．

詳しいことは，取扱い説明書を読んでいただきたいが，本書のプログラムをMSXパソコンに入力するために，最低限必要なことを知ってもらおう．

```
BEEP
```

の例でいうと，

[B] [E] [E] [P] [RETURN]

となる，さらに

```
FOR I=1 TO 10:BEEP:NEXT I
```

ならば，

[F] [O] [R] [ ] [I] [=] [1] [ ] [T] [O] [ ] [1] [0] [:]

[B] [E] [E] [P] [:] [N] [E] [X] [T] [ ] [I] [RETURN]

の順にキーを押す．[=]は[SHIFT]を押しながら，[-]を押せばよい．

タイプミスの場合，[RETURN]を押す前なら，[BS]を押せば直前の1文字が消去される．アルファベットは一部の例外をのぞき，大文字でも小文字でもよい．

また，かなは[かな]キーを押して，ランプがついているときにのみ入力することができる．[CAPS]の横のランプがついているときはカタカナ，ついていないときはひらがなである．このランプは[CAPS]を押すたびについたり消えたりする．

上のように，数字でなくアルファベットではじまる場合は，[RETURN]を押すとすぐに実行され，結果が出る．これに対しプログラムは，

```
10 FOR K=1 TO 10
20   PRINT "MSX ジュークボックス てすと ぷろぐらむ"
30 NEXT K
```

などのように，各行のはじまりが数字．この場合も方法は同じで，たとえば30行(行番号30)ならば，

[3] [0] [ ] [N] [E] [X] [T] [ ] [K] [RETURN]

と押す．画面の右はしまでいっても気にしないで押すのである．カーソル(■)は，次の行の左はしに移り，続けて入力できる．

ちなみに，この本のリストは，

```
SCREEN 0 : WIDTH 40
```

と設定したときの画面と同じようになっている．

プログラムをなおすときは，

```
LIST
```

と入力する．すると，いま入力したものが出てくる．長いプログラムの場合，訂正する個所が出てきたら，[CTRL]と[STOP]を同時に押して画面を止める．カーソルを訂正したい個所に移動し，なおしてからまた[RETURN]を押せばよい．

3 入門、PLAY命令

PLAY命令とは

PLAY 命令は，そのあとの文字式を解釈してそれを実行せよ，という命令.「文字式」などというとお固く聞こえるが，ここでは，PLAY の命令を並べたもののこと．ムツカシク考えることはない．

ここで，文字式を使うことのメリットは，文字変数に代入してわかりやすくしたり，ひとかたまりの命令と別のひとかたまりの命令をくっつけたりできることで，

```
10 A$="ﾏｲｺﾝ"
20 PRINT "MSX ﾎﾟｹｯﾄﾊﾞﾝｸ"
30 PRINT A$+" ｼﾞｭｰｸ ﾎﾞｯｸｽ"
```

などとするのと同じように，

```
10 A$="TLOV"
20 PLAY A$+"C",A$+"E",A$+"G"
30 PLAY "L8 CEGEC","M2000 L32 S0"+STRING
$(10,65)
```

のような操作ができる．初心者ならば当分の間は，エラーのないように動かすので精一杯といったところだろうが，ゆくゆくは，文字列操作を含む高度なテクニックも使ってみたいものだ．

音は，「高さ」，「大きさ」，「音色」という3つの要素を持っている．これに「長さ」を加えて，音楽を構成している．

PLAY命令では，この4つのうち，「音色」を除く3つ(高さ，大きさ，長さ)を自由に指定できる．これをまとめて示したのが，次の表．わずか，これだけを覚えれば，MSXに音楽を演奏させることができるのだ．1つ1つを，これからじっくり解説するから，しっかり勉強してもらいたい．

PLAY命令の中に登場する，**A**とか**L**とかの命令は，**ミュージック・マクロ**と呼ばれている．ミュージック・マクロとは，音符をマイコン用におき換えた，アルファベットや数字の記号のことだ．この本では，短く「マクロ」と呼ぶことにしよう．

表3 ミュージック・マクロ

ミュージック・マクロの種類		意　味
音の高さに関するもの	CDEFGAB	ドレミファソラシ
	+−	シャープ、フラット
	O	オクターブ
	N	数字で音程を示す
音の長さに関するもの	T	テンポ(全体の速さ)
	L	長さ
	.	付点
	R	休符(休み)
音の大きさに関するもの	V	音の大きさ
	M，S	音の大きさを変化させる
その他	X	文字変数の内容を実行する

注)マクロの大部分は、あとに数字がつく

ドレミファソラシとその周辺

まず，前章の復習をかねて次の表にあるマクロを復習しよう．**C，D，E，F，**

G，A，Bは，それぞれド，レ，ミ，ファ，ソ，ラ，シのこと．「ドミソミド」とやりたかったら，

PLAY "CEGEC"

とすればいい．これは簡単．しかし，音符には「半音」というヤッカイなものがある．シャープとかフラットとかいうアレだ．ピアノの鍵盤でいうと，図3のように番号をふったとき，ある音ととなりの番号の音は，

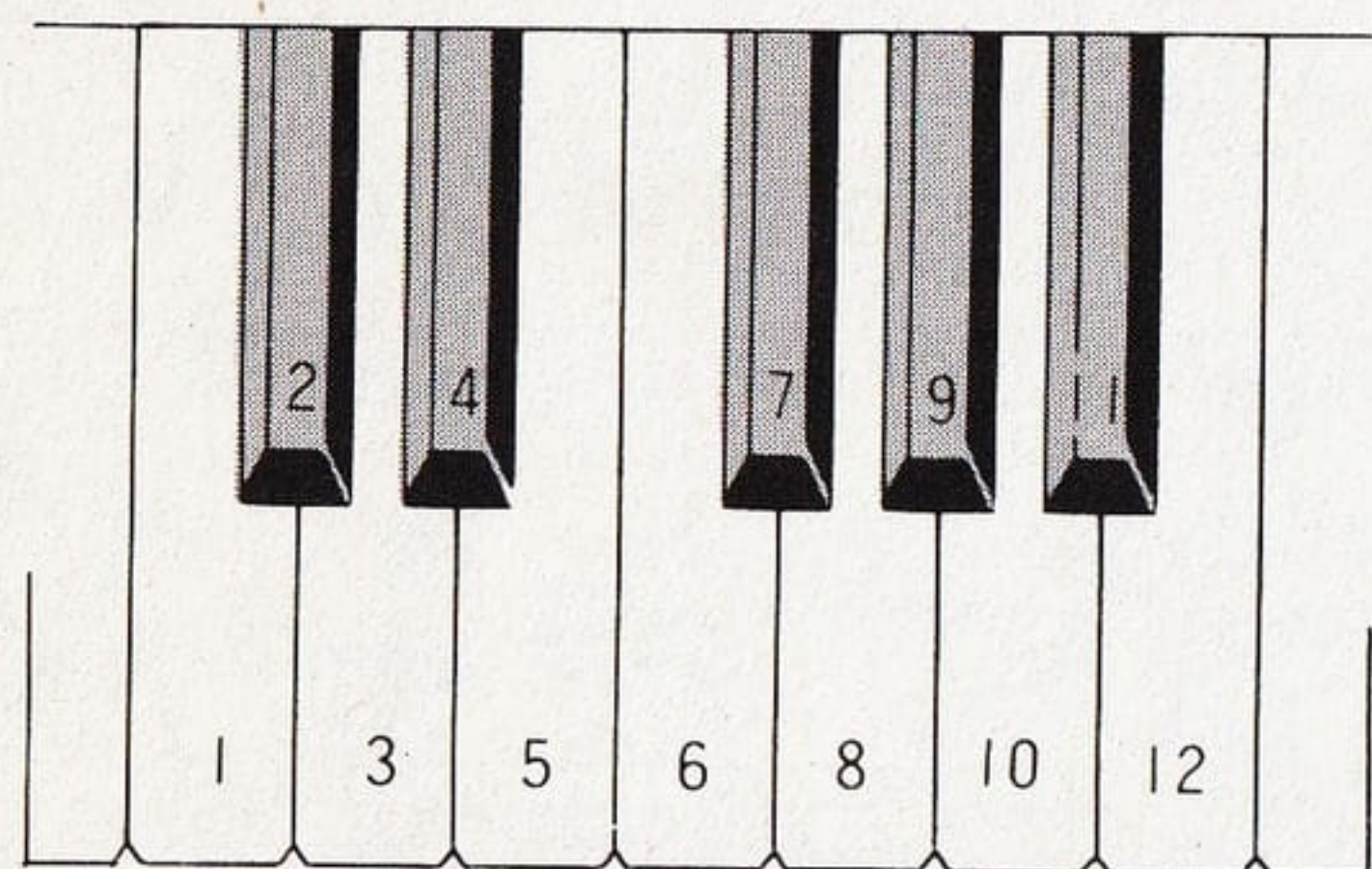
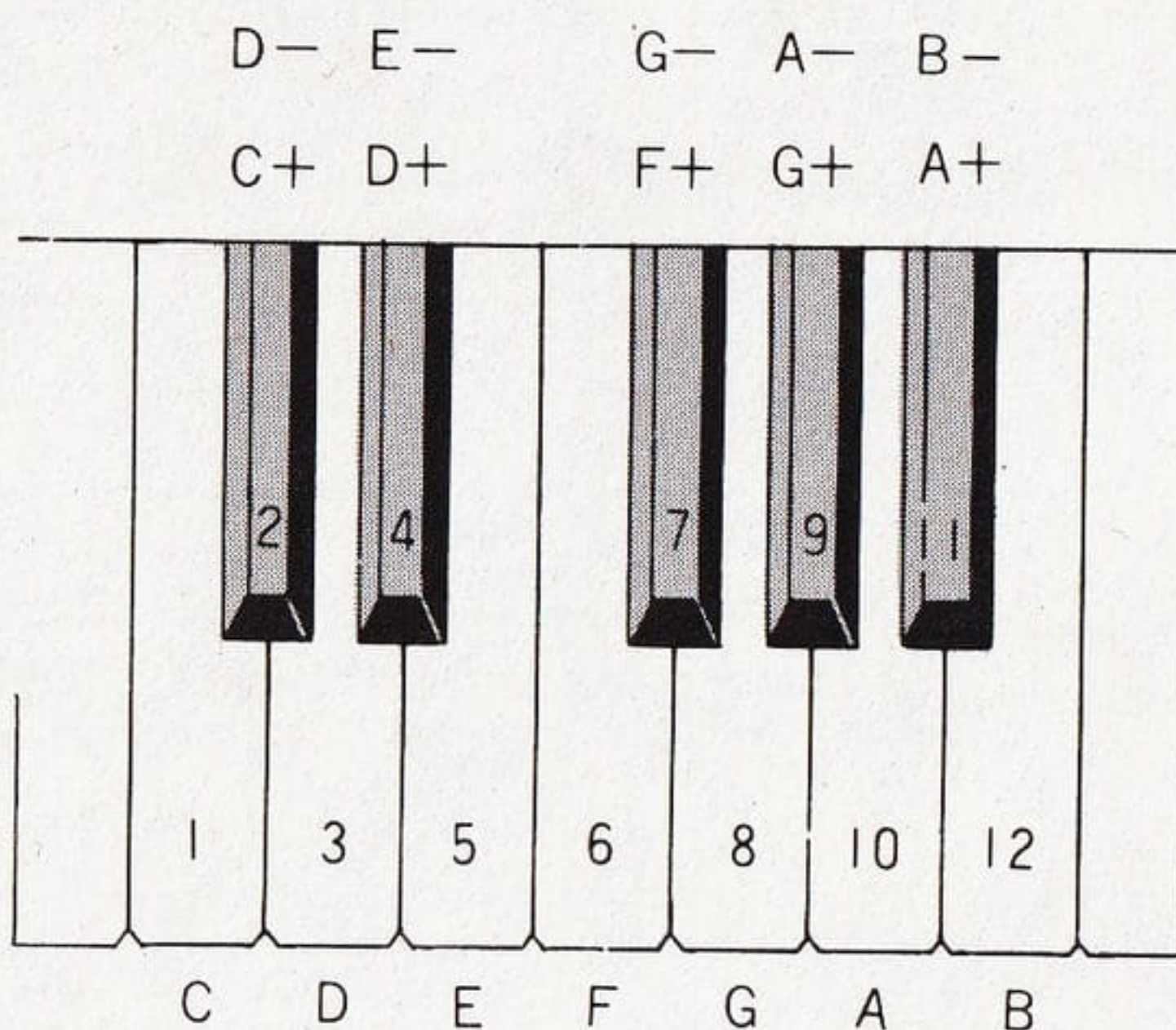
これから登場するマクロ

ABCDEFG
O
＋ －
L
R

図3 ピアノの鍵盤

2 4 7 9 11
1 3 5 6 8 10 12

図4 マクロと鍵盤の対応

D－ E－ G－ A－ B－
C＋ D＋ F＋ G＋ A＋
2 4 7 9 11
1 3 5 6 8 10 12
C D E F G A B

半音ずれているという．

そして半音上がる(番号が1つふえる)ことをシャープ〔♯〕，半音下がる(番号が1つ減る)ことをフラット〔♭〕というのだ．

マクロでは，シャープは＋，フラットは－をA～Gにつける．半音上がるときは＋，下がるときは－ということだから覚えるのは簡単．さて，上の図で4番はどう表わすのだろう．「Dのシャープ」つまりD＋？，はたまた「Eのフラット」つまりE－？…．どっちでもいい，というのがその答え．

わかっただろうか．まとめると図4のようになる．

オクターブの"O"

A～Gは，いわゆるドレミを表わすマクロ．しかし，これにはオクターブを示

すものがないから，「C」とあってもどの「ド」なのかわからない．これを決めてやるのが**Oマクロ**．O＋数字で，それ以降がどのオクターブなのかを指定してやるわけ．

オクターブは，MSXでは1から8まである．数字の大きいほうが高い音になる．

```
PLAY "O1 A O2 A O3 A"
```

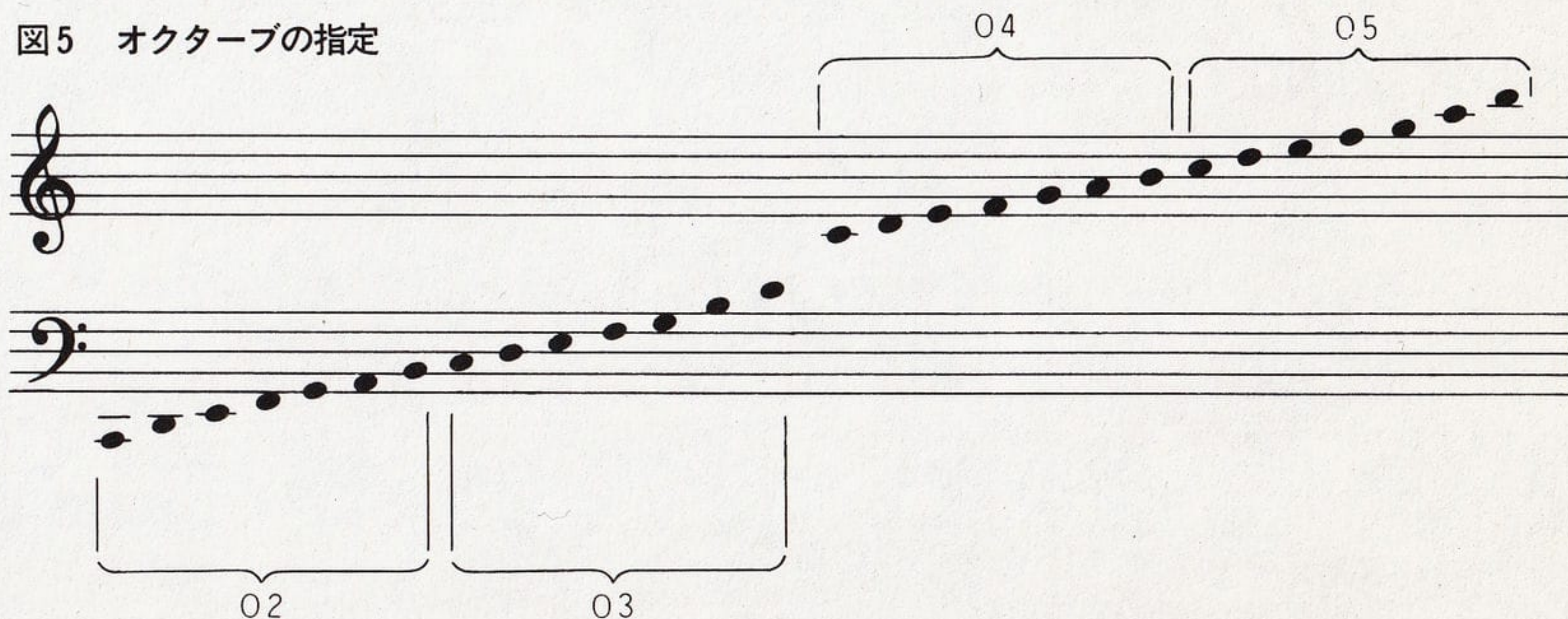
とやってみるとわかるだろう．だから，「ドレミファソラシド(最後のドは，高いド)」と演奏するには，

```
PLAY "O4 CDEFGAB O5 C"
```

と入力すればいい．楽譜上で見てみると次のようになる．

O1とO6〜O8が書いていないが，O1は楽譜からはみ出すほど低い音，O8も楽譜にのらないほど高い音である．楽譜に書くのがムツカシイくらいだから(書けないわけではないのだが)，普通はお目にかからない．特にO7やO8などは，気がくるいそうなくらい高い音だ．音楽に使うものではない！

図5　オクターブの指定

O4
O5
O2
O3

音の長さは？

長さを指定するには，以上のようにして決めた高さのマクロの次に数字をつける．4分音符なら4，16分音符なら16と書けばよいのである．

というわけで，

楽譜1

ならば,

```
PLAY "O4 C4 D8 E8 F2"
```

とするのだ.

音の高さにシャープやフラットがあるように，長さには「付点」というヤツがある．これがつくと音の長さが，1.5 倍になるわけだ．4分音符のラ(**A4**)に付点がついているときは，4分音符の半分，つまり8分音符をつけ足せばいいのだから,

```
PLAY "A4A8"
```

とやってもいい．このようにしても，音が2つにわかれないでつながってしまうところが，PLAY 命令のよいところでもあり，悪いところでもある．もっとも PLAY 命令はよくしたもので,

```
PLAY "A4."
```

としてもいいのだ．このあとで説明する**Lマクロ**によって，数字を省略したときには4になるようになっていたなら,

```
PLAY "A."
```

でもいい.

さてさて，3連符とか，5連符はどうすればよいだろう．これは，長さを示す数値がそもそも全音符の何分の1かを表わしている，ということがよくわかっていれば見当がつく.

楽譜2

このような場合，3連符の1つの音符は，全音符の12分の1だから，

```
PLAY "C12 E12 F12 C4 E4 F4"
```

のようにすればいいわけだ.

省略ができる

前章のリスト（P.10）をよく見ると，A～Gマクロで，あとに数字がついていないものがあることに気づくだろう．じつは，A～Gマクロでは，あとにつける数字を省略することができる．では省略されたときの長さはなにか…．これを決めてやるのが**Lマクロ**.

Lマクロは長さの数字の省略されたものが出てきたとき，それがどういう長さかを表わす．Lのあとにつける数字の意味は，A～Gの場合と同じだ.

楽譜3

これは，

```
PLAY "O4 G8 O5 D8 D8 C8 D4 D8 C8"
```

と書くのだが，これは次のように表わしてもいい.

```
PLAY "L8 O4 G O5 D D C D4 D C"
```

Lマクロについてまとめると，

(1) 長さの指定があるA～Gマクロは，Lマクロの影響を受けない.

```
PLAY "L64 C2 E2 G2 C1 "
```

(2) 最もよく出てくる長さにLマクロを使うと楽である.

```
PLAY "L8 C16 D16 E16 F16 G A16 B16"
```

よりも,

```
PLAY "L16 C D E F G8 A B"
```

のほうが簡単だしわかりやすい.

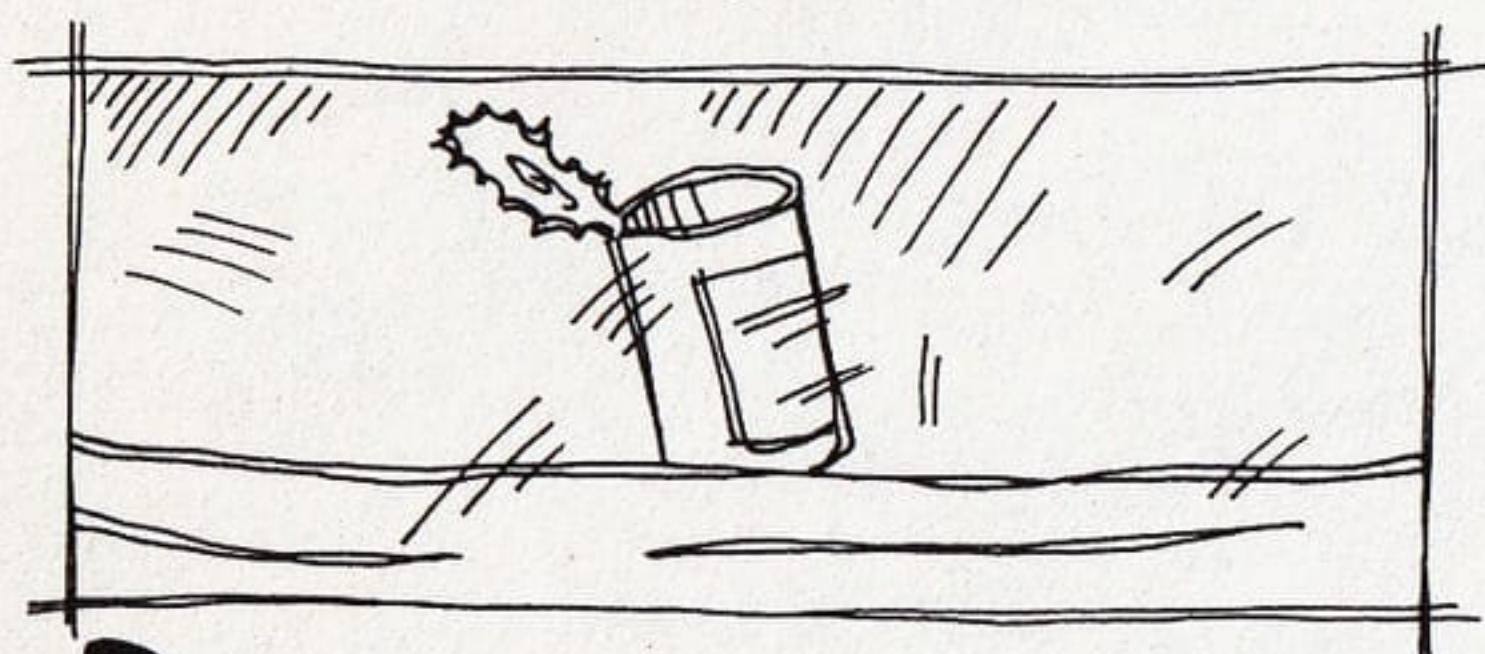
休符の場合

音楽には「休み」が出てくる.

図6　休符のいろいろ

名称	記号	長さ(1小節を1とする)	
全休符	𝄻	1	
2分休符	𝄼	½	
4分休符	𝄽	¼	
8分休符	𝄾	⅛	
16分休符	𝄿	1/16	

これを表わすのが**Rマクロ**. 音が出ないことを示すのだ.

注意してほしいのは, RマクロはLマクロの影響をいっさい受けない, ということ. Rのあとの数字を省略したときは, つねにR4(4分休符)の意味になる.

〈休符とマクロの関係〉

休符	𝄻	𝄼	𝄽	𝄾	𝄿
Rマクロでは	R1	R2	R4 (R)	R8	R16

＊この他R6(R1の⅙の長さの休み)などというのも許される.

曲のテンポ

Lマクロや, A～Gマクロのあとの数字は, 一つ一つの音符の長さを決めてやるものだった. これに対し, 曲全体のテンポを決定してやるのが, **Tマクロ**である. 楽譜の1小節目の左上にはたいてい,

♩=96

という記号がついている．ときには，曲の途中に，

(♩=60)

などと書いてあることもある．これは，ここからテンポを落として(あるいは速くして)演奏してくれ，という意味になる．

これから登場するマクロ
T
V
N

Tマクロの使い方は簡単で，さっきの「テンポ=96」の例ならば一番最初に，

```
PLAY "T96"
```

というのを入れればいい．和音演奏のとき，各チャンネルの音は別々に設定することになっているから，その場合は，

```
PLAY "T96","T96","T96"
```

としておかないと，各パートのテンポがくるってしまう．Tのあとにつく数字は，32から255まで使うことができる．数字は大きいほうが速い．

強弱も自由自在

MSXから，PLAY命令で出てくる音の音量を変えたかったらどうすればよいだろう．ボリュームつまみをまわせばいい——そう，まったくそのとおり．では，曲の一部分だけ大きな音で出したかったら？　アクセントをつけたかったら？または，和音で出すときパートごとに音量を変えたかったら？

ご安心あれ！　これらの問題を解決するために，**Vマクロ**が用意されている．

Vマクロは，

```
PLAY "V10"
```

のように使う．V0が音の出ない状態で，V15が一番大きい．つまり16段階だ．

```
10 ' ｷｭｳ ｷｭｳ ｼｬ
20 PLAY "TVOL"
30 FOR MSX=1 TO 15 STEP 2
```

```
40    PLAY "V=MSX; O5 E+C+"
50 NEXT
60 FOR MSX=13 TO 1 STEP -2
70    PLAY "V=MSX; O5 EC"
80 NEXT
```

上のプログラムでは，だんだん音を大きくしていって，そして小さくしていくのに，**V**マクロを使っている.

音の高さを数字で指定

MSX の出すことのできる音は 8 オクターブ. 一番高いのが，

```
PLAY "O8 B"
```

一番低いのが，

```
PLAY "O1 C"
```

一番下から，一番上まで聞いてみたい人は，

```
100 ' いちばんうえ から いちばん した
110 A$="CC+DD+EFF+GG+AA+B"
120 PLAY "L32"
130 PLAY "O1"+A$
140 PLAY "O2"+A$
150 PLAY "O3"+A$
160 PLAY "O4"+A$
170 PLAY "O5"+A$
180 PLAY "O6"+A$
190 PLAY "O7"+A$
200 PLAY "O8"+A$
```

これが PLAY 命令で出せるすべての音である. ずいぶん広い範囲の音が出るものだ. 1 オクターブは 12 音ある. ピアノの鍵盤は，ドからシまで黒鍵も含めて 12 個あるということだ.

だから，MSX で 8 オクターブあるということは，全部で 12× 8 ＝96 音. これらに，1 番から 96 番までの番号をふって，これで指定できるようにしたのが**Nマクロ**.

実際はMSXでは，どういうわけか番号が1つずつずれていて，

N1 ……O1C＃

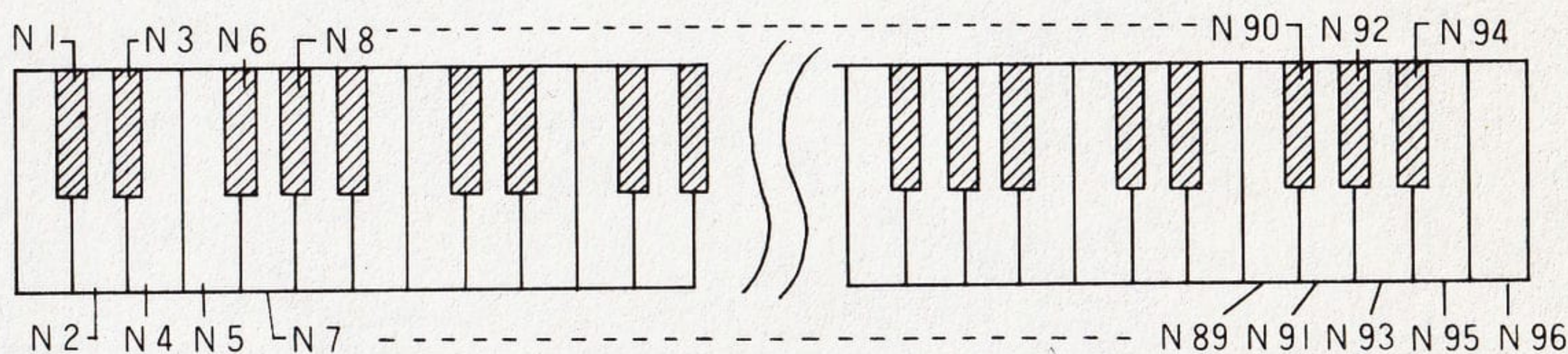
N96……O8Bの半音上*

NO ……R （休符）

＊音としてはO8B＃ ，O9Cにあたるが，実際にこれらを指定すると，前者は1オクターブ下の音が出、後者はエラーになる．

となっている．図にすると，次のようになる．

図7 鍵盤とNマクロ

N1 N3 N6 N8 N90 N92 N94
N2 N4 N5 N7 N89 N91 N93 N95 N96

Nマクロの数字は，A～Gマクロのような音の高さであって長さでないことに注意．長さは，というと，じつはLマクロで決めた長さとなる．

```
PLAY "O4 L16 CC+DD+EFF+GG+AA+B"
```

これは，Nマクロを使うと，

```
PLAY "L16 N36N37N38N39N40N41N42N43N44N45
N46N47"
```

となり，何をやっているのか，わかりやすくなる．

もっともこの程度の利用のしかたでは，Nマクロはあまりありがたくない．Nマクロは，あとで説明する「数値変数による指定」を使ってこそ，利用価値がある．

```
10 PLAY "L32"
20 FOR I=1 TO 96
30   PLAY "N=I;"
40 NEXT
```

これは，前に載せたすべての音を出すプログラム（P. 20）と同じ音を出す（本当は全体が半音ずつずれているが気にしない！）．Nマクロをうまく使ったので，とても短くなった．30行の意味は，またあとで説明する．

音色が変わる？

PLAY命令では，Vマクロ（音の大きさの指定であった）の代わりに，**Mマクロ**，および**Sマクロ**を使うことができる．百見は一聞にしかず(!?)．まずは聞いてみよう．

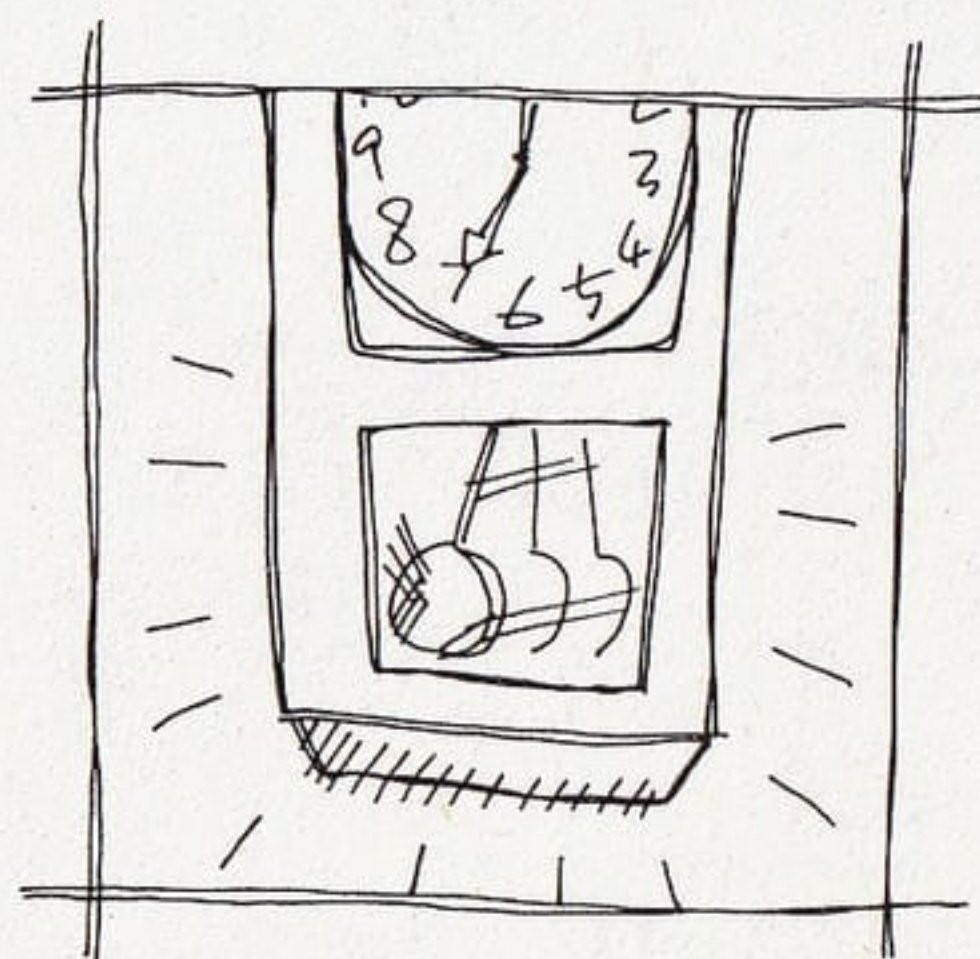
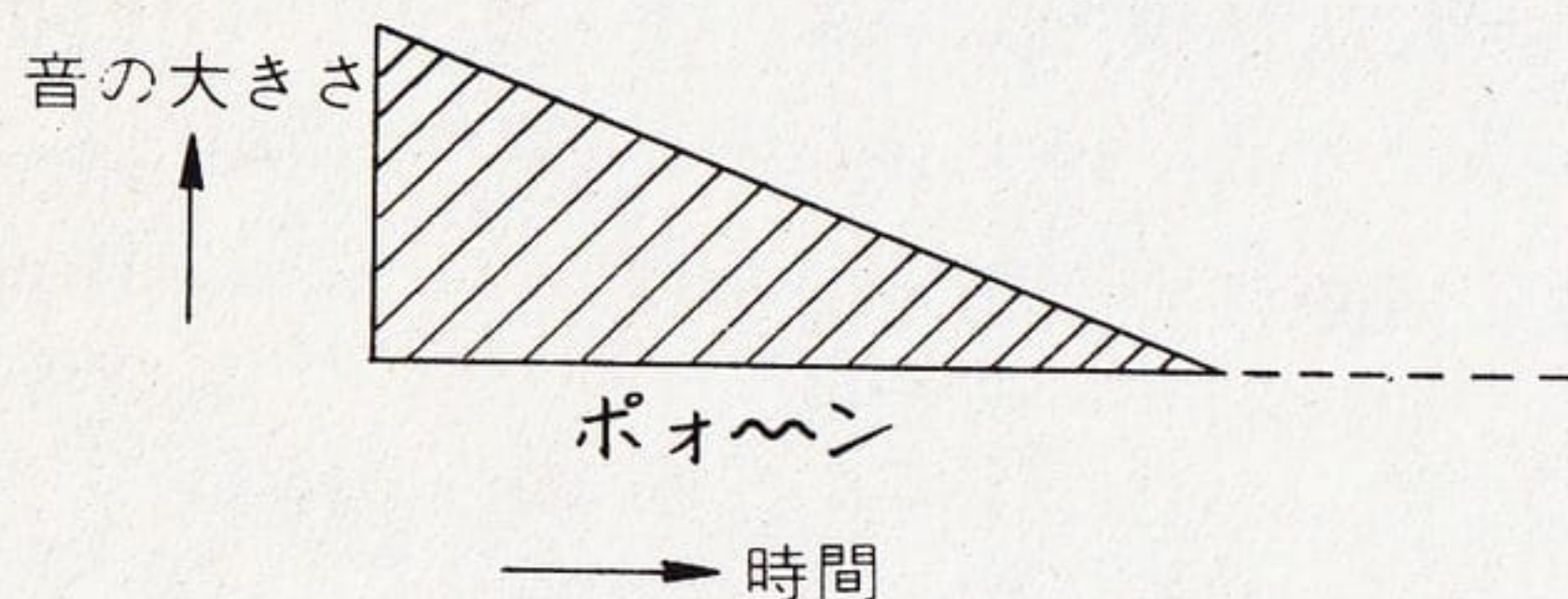
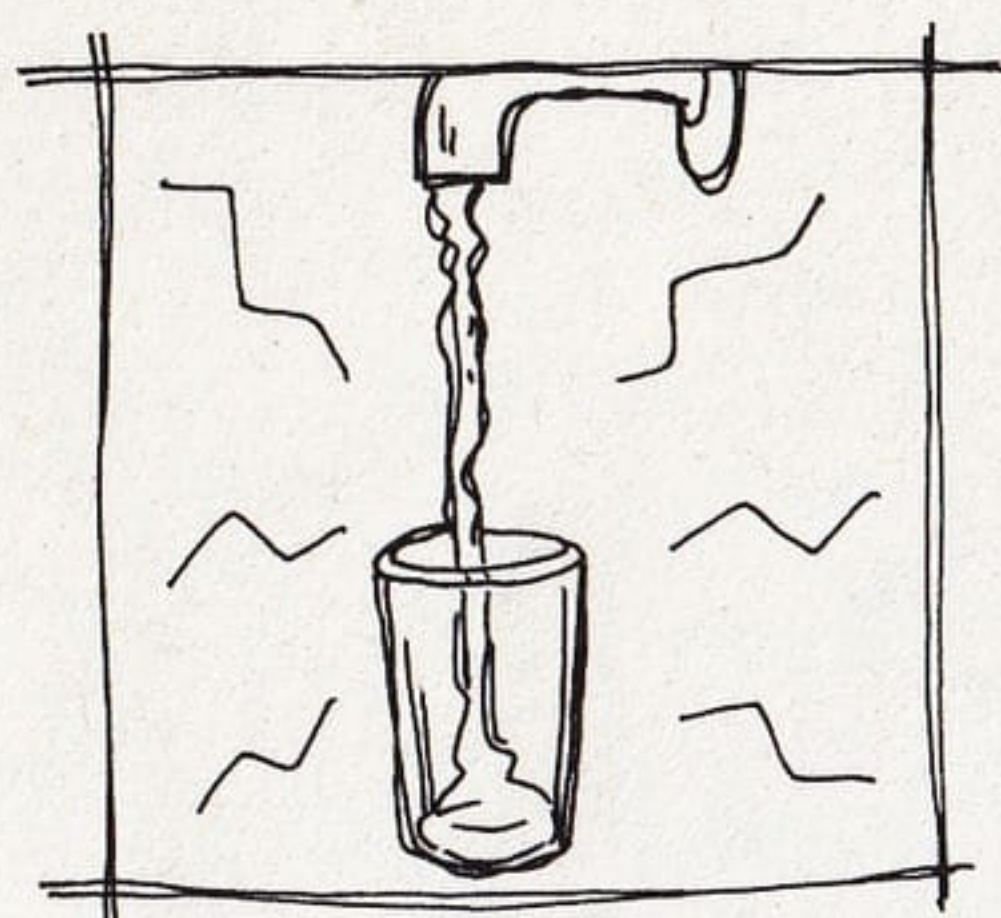
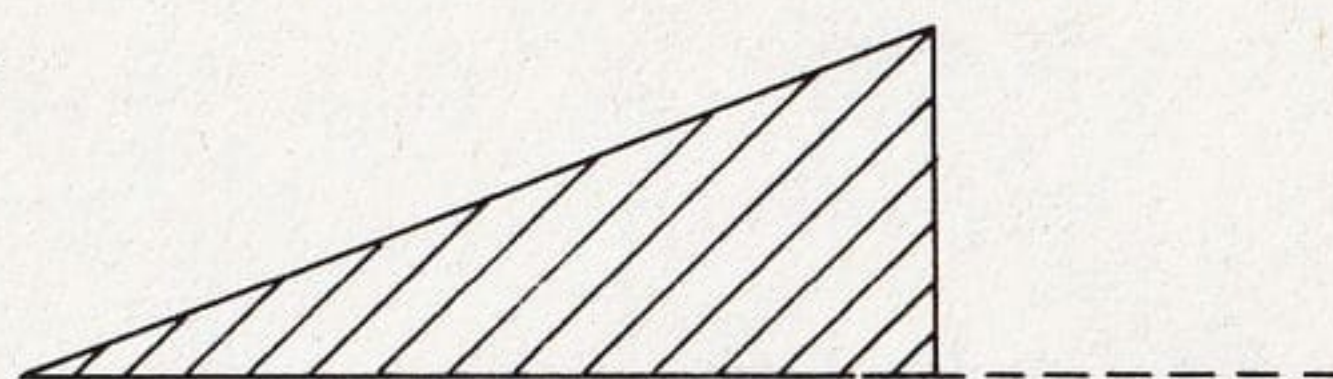
```
10 PLAY "V10 O5 A2"
20 A$=INPUT$(1)
30 PLAY "M2000 S0 A1"
40 A$=INPUT$(1) : GOTO 10
```

これから登場するマクロ

M
S
=;
X

キーボードを押すたびに，Vマクロによる音と，Sマクロによる音が交互に出るようになっている．30行の，Sのあとにある数字を0から15の範囲で変えてみよう．

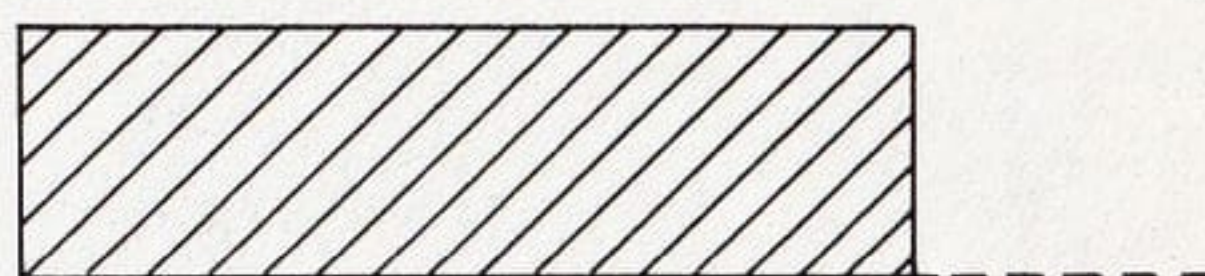
SマクロとMマクロを使うと，このように時間的に音量の変化のある音を作ることができる．MSXのPLAY命令では，出てくる音の「音質」を変えることはできないが，この機能（これはエンベロープ機能などと呼ぶ）を使うと，なんとなく音色が変わっていくように聞こえる．

SOのときの，ポォ〜ンという音を絵に描くと，

こんなふうになる．これをひっくりかえしてみると，

音の大きさ

フ〜ワッ

時間

フ〜ワッという音になる．Vマクロによるいままでの音(プー)は，

音の大きさ

プ——

時間

である．

さきほどやってもらったように，Sマクロでこのパターン(エンベロープ)を決める．

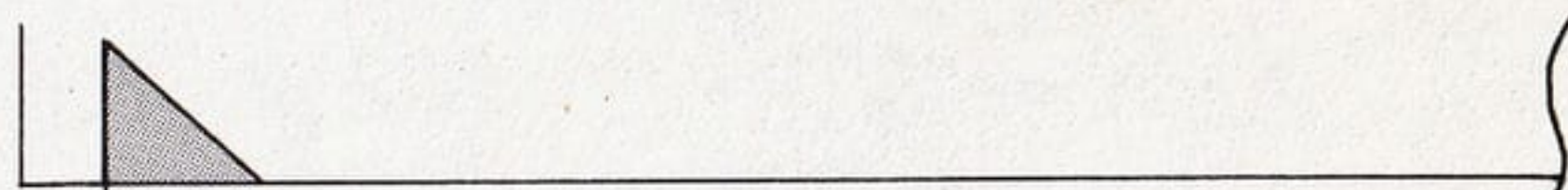
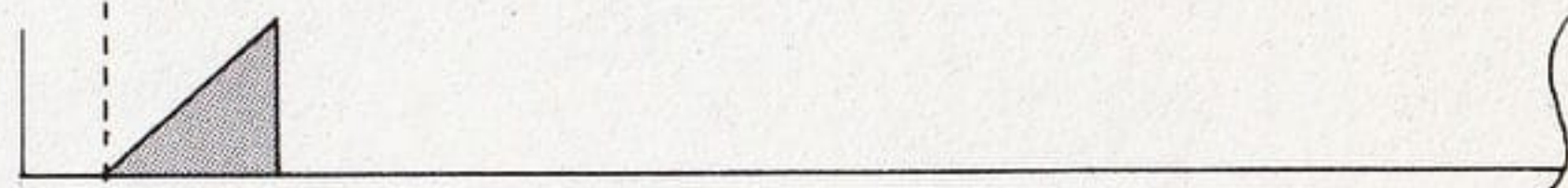
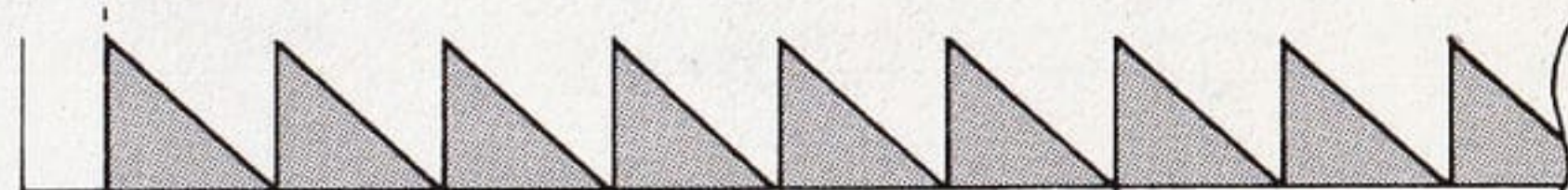
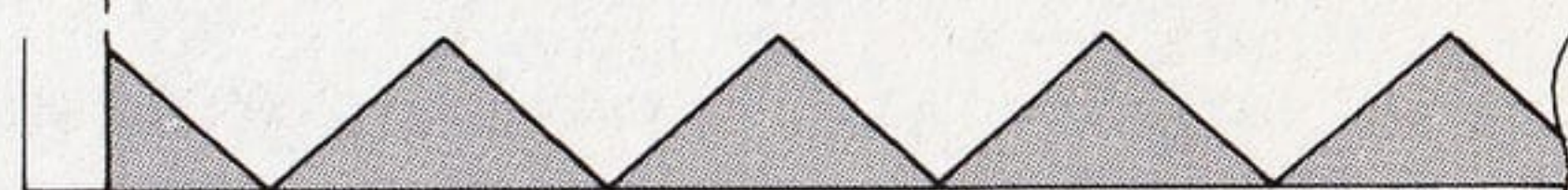
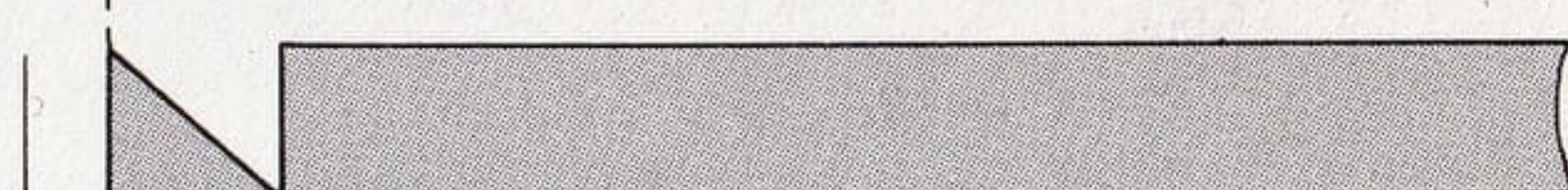
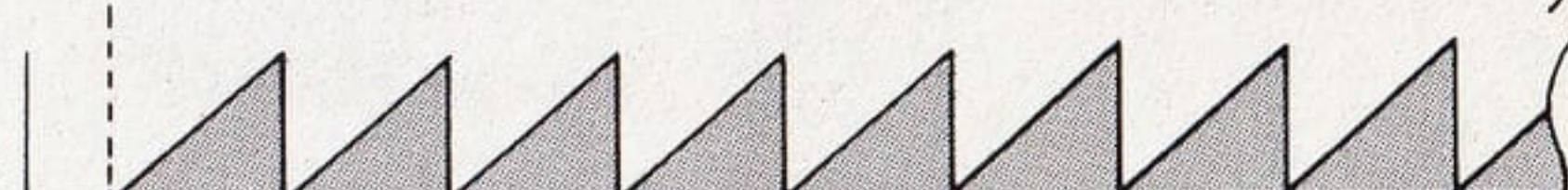
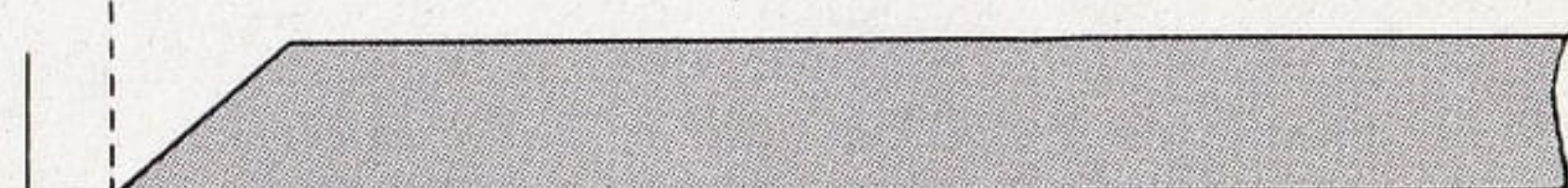
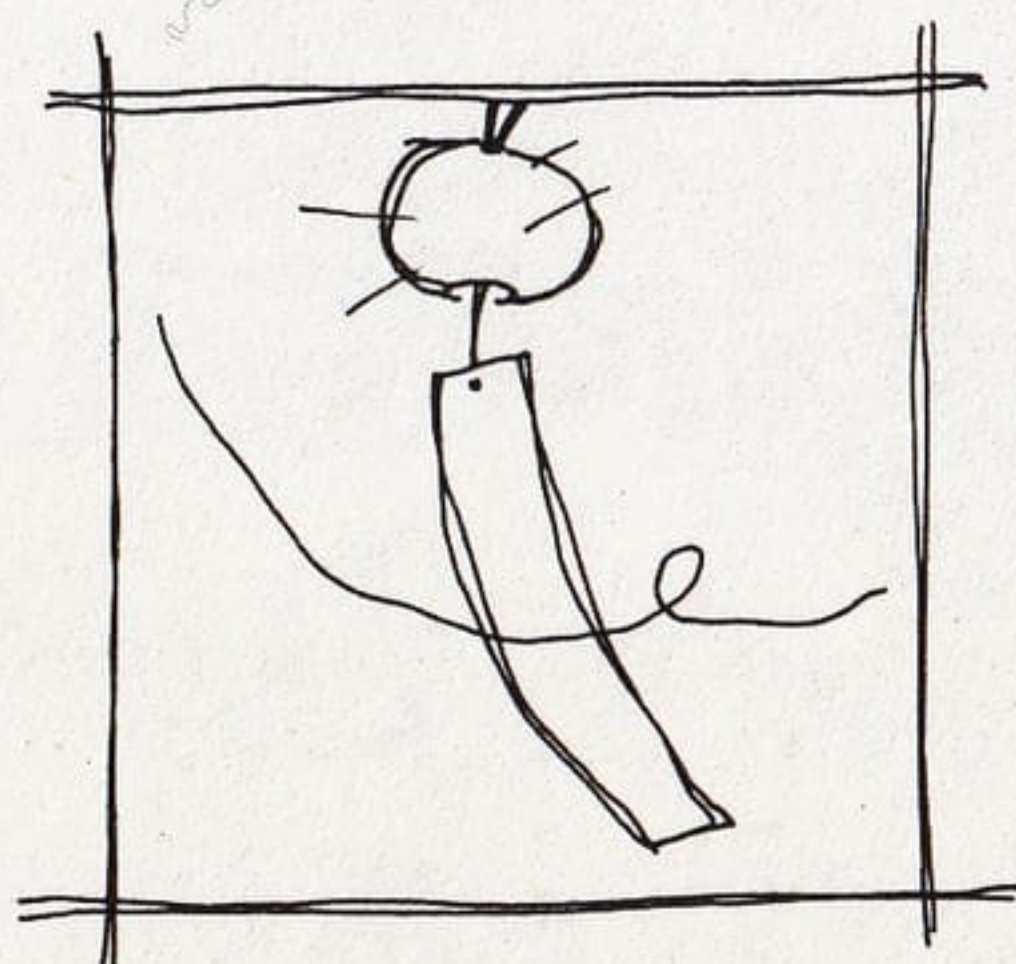
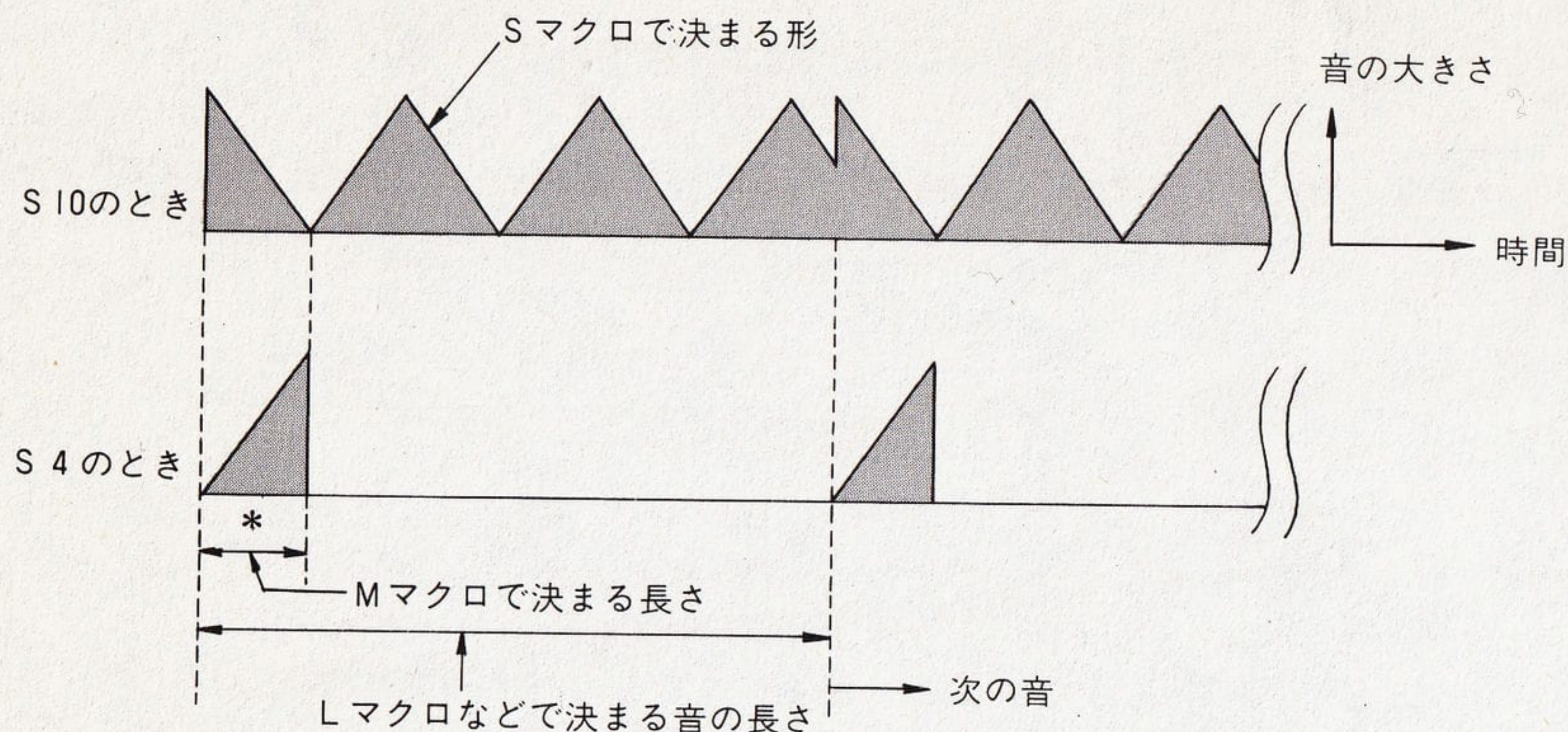
図8　エンベロープ一覧表

Sの値	エンベロープ形状
0〜3，9	
4〜7，15	
8	
10	
11	
12	
13	
14	

音の出はじめ

Sの値によっては，音が無限に続くようになっているが，実際は，Lマクロなどで指定した長さで終わってしまうことに注意しよう．

図9　Mマクロ、Sマクロの使い方

エンベロープの速さ，つまり図9の*の部分の長さは，Mマクロで決定する．Mのあとの数字は，0から65535までで，数字の大きいほうがゆっくりになる．

次は「チャイム」プログラムである．なにかキーを押すたびに，ピィ～ンポォ～ンという音がする．

```
10 '
20 '      ﾁｬｲﾑ
30 '
40 A$=INPUT$(1)
50 PLAY "T05S0M8000E6C3"
60 PRINT "ﾋﾟﾝﾎﾟｰﾝ"
70 GOTO 40
```

音を計算する

いままでにも，ときどき顔を出していた「数値変数指定」について説明しよう．これまで出てきたマクロは，すべてあとに数値をつけて用いる．これまでの使い方では，数値はV10の10のように定数であった．この数値の代わりに，

＝〈変数名〉；

と書くと，定数の代わりに変数を用いることができる．たとえば，

```
PLAY "O5 ABC"
ABC=5:PLAY "O=ABC; ABC"
```

この2つは同じ意味である．この場合，O＝ABCのABCは変数名，その次のABCは，ラシドを意味するマクロである．

```
100 '
110 '     ﾑｹﾞﾝ ｵﾝｶｲ
120 '
130 PLAY "TVL16","TVL16","TVL16"
140 '
150 FOR I=1 TO 32
160 J=I+32 : K=J+32
170 PLAY "N=I;","N=J;","N=K;"
180 NEXT
190 GOTO 150
```

ミュージック・シンセサイザーで作る「無限音階」をPLAY命令でまねしてみた．3音では機能不足だが，雰囲気くらいは味わうことができる．なお，A～Gマクロの長さの数値には，変数指定は使えない．

さて，使いみちがあるのかないのか，よくわからないのが**Xマクロ**．

X〈文字変数名〉；

とすると，その文字変数をマクロとして実行する．

```
TACO$="CEGEC" : PLAY "TLOV XTACO$; EG"

TACO$="CEGEC" : PLAY "TLOV"+TACO$+"EG"
```

上の2つのプログラムは，同じ働きをする．

以上でミュージック・マクロの説明は，おしまい．あとはこれをどう活かすかである．次の章では，PLAY命令を利用する上でのプログラミング・テクニックを紹介することにしよう．

COLUMN 2

★音符の読み方★

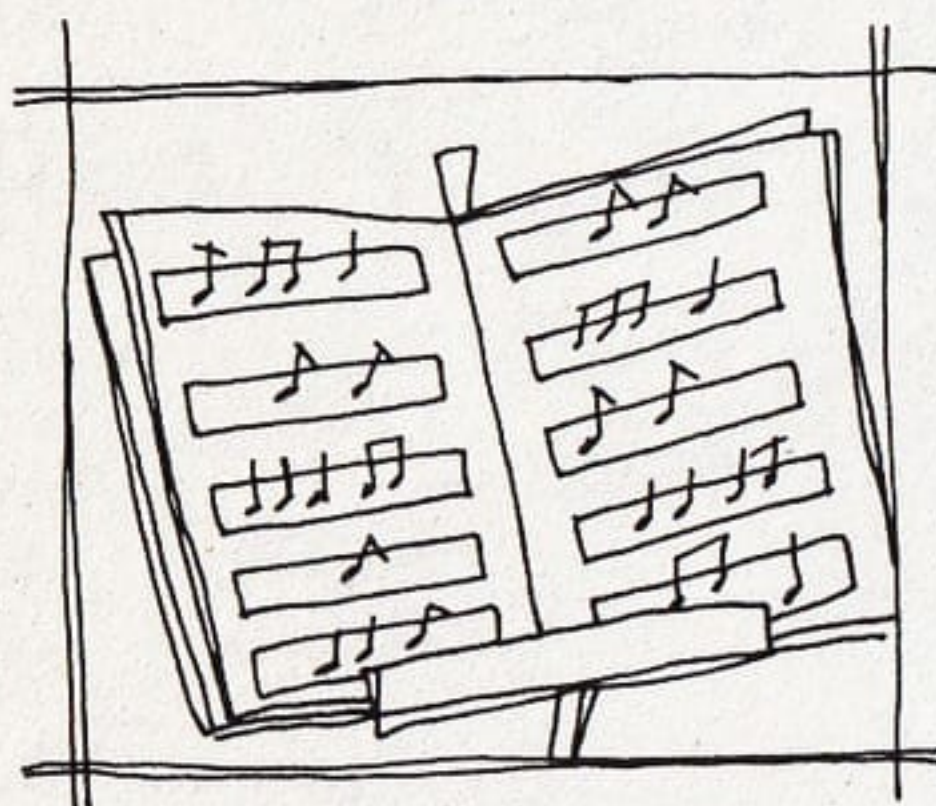
音符は，その位置で「音の高さ」を，形で「音の長さ」を表わしている．

長さは，全音符というやつをいちばん長い音――1小節つまり楽譜のハコ1つ分の音――と決めて，あとはその何分の一の長さかを形で示してやる．

音符一覧表

名称	記号	長さ(1小節を1とする)	
全音符	𝅝	1	
2分音符	𝅗𝅥	½	
4分音符	♩	¼	
8分音符	♪	⅛	
16分音符	𝅘𝅥𝅯	1/16	

音符の右側に・(付点)がついているときは，ついていないときの1.5倍の長さになる．

付点音符

名称	記号	長さ
4分音符	♩	
付点4分音符	♩.	
8分音符	♪	
付点8分音符	♪.	

一方，音の高さは音符の位置で表わす．次の図を見てもらうとわかるだろう．*印をつけたドが，いわゆる「フツーのド」．PLAY命令なら，O4Cである．

(高い音)

ド レ ミ ファ ソ ラ シ

*
ド レ ミ ファ ソ ラ シ

ド レ ミ ファ ソ ラ シ

ド レ ミ ファ ソ ラ シ

(低い音)

4 実践、PLAY命令

いままでの説明で，PLAY 命令に出てくるマクロの一つ一つの意味はわかってもらえたと思う．こんどはまるごと一曲分を，楽譜を見ながらどのようにマクロに移し換えていくかを説明することにしよう．

例題として取り上げるのは，昨年ヒットした，わらべの『めだかの兄妹』．やさしい曲だし，曲の雰囲気が PLAY 命令で演奏するのにピッタリだ．

まず楽譜を用意する

自分で作曲する人や，曲を聞いて採符(楽譜を作ること)ができる人はいいが，そうでない人は演奏させたい曲の楽譜を買ってくることになる．

楽譜にはメロディしか載っていないものや，ギター用，ピアノ用などがあり，同じ曲でもアレンジが違う．MSX で演奏するのに都合がいいのは，なんといってもエレクトーン用．右手，左手，ベース(足)の 3 つになっているから，3 重和音の MSX にピッタリなのだ．

これらの楽譜は，本屋さんではなく，レコード屋さんや楽器屋さんで売ってい

る．複雑なアレンジの曲を選ぶと大変だから，最初はやさしそうなものにしたほうがいいだろう．

というわけで，レコード屋さんで見つけたのが次の楽譜．まずは，ひととおり目を通してほしい．「オレの知らない記号があるぞ～」という人もいるだろうが，順番に説明しよう．

めだかの兄妹

詞・荒木とよひさ　曲・三木たかし

各パートごとに同じメロディとなっている小節は，同じ番号になるように小節番号をふってあります．

〔パート1〕

♩＝128 (a)

〔パート2〕

(b)

〔パート3〕

(c) (d) (e) (f) (g)

すずめ の きょうだい が

で　んせん　で　おおきく　なったら　なんにな

る　おおきく　なったら　たかになる

おおきく　なったら　ペンギンに

チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　チュン

チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　チュン　だ

け ど お お き く　な っ て も

1.　2.

to Φ

す ず め は　す ず ー め　チュン　チュン　ニャン

D.C.

Coda

（パート１は２段目の上から２番目の音）

（パート２は２段目の１番上の音）

スイ

パート１

パート２

プログラムのパターンを選ぶ

前の章では，マクロの説明のため PLAY“×××”の形に終始したが，じつは他にもデータの書き方がいくつかある．プログラミングに取りかかる前に，これらのパターンをざっと紹介しよう．それぞれのパターンには，長所短所があるから，よく考えて目的に合ったものを選んでほしい．

(1) いきなりPLAY型

つまり，いちばん素直な方法だ．

```
10 PLAY "TL80V E R8 E R8 EDEF"
20 PLAY "GR8 G16 R16 G16 R16 E4 R4"
30 PLAY "D R8 DE F4 ED"
40 PLAY "C.R16 C16 R16 C16 R16 C4"
```

いままでの例でも使ってきたタイプだ．最初のうちはこれで十分．しかし，このタイプは応用がきかないのが難点だ．

```
10 PLAY "O5L4CE+8D.DC+8CO4B8" ┐
20 PLAY "O5L4CE+8D.DC+8CO4B8" ┘*
30 PLAY "O5CC+8DC+8CO4B8A+A8G"
```

一つの曲の中には，くりかえしや同じメロディを使っている部分がある．上のリストの＊のところに注目してほしい．同じだ．１回や２回ならそのままタイプしてもいいのだが，実際はこのように同じ部分のある曲がほとんどである．いちいちキーを打っているとうんざりしてくる．そこで，….

(2) 文字変数代入型

上の例を，次のようにしてみた．

```
10 A$="O5L4CE+8D.DC+8CO4B8"
20 PLAY A$+A$+"O5CC+8DC+8CO4B8A+A8G"
```

曲のデータを分割して文字変数に代入し，変数名で演奏させることによって手間を省いている．変数名に A1$とか A2$等とつけて，どれがどの部分をさすかを

表にすれば十分実用にたえる.

(3) DATA 文型

```
10 READ A$
20 IF A$="@" THEN END
30 PLAY A$
40 GOTO 10
50 DATA "TL60VO G.A32B.G32A.B3205COA32"
60 DATA "OB.05C32D.OB3205C.D32EC32"
70 DATA "O5D.E32F+.D32E.F+3205B"
80 DATA "@"
```

同じデータを何度も書かねばならない手間がもとに戻ってしまったが，この型の長所は，和音を使ってマクロが長くなっても，リストが2行にまたがらないですむので見やすくなること.

(4) Nマクロ型

長さと高さをすべて数字にしてDATA文とし，NマクロとLマクロの数値変数代入で演奏する.付点音符や和音の演奏がちょっと面倒だし,たんに演奏するだけではたいしたメリットがないが，ちょっとした工夫で次のようなことができる.

```
100 '
110 '    ﾊﾔｻ ﾄ ﾀｶｻ ｦ ｶｴﾗﾚﾙﾖ
120 '
130 DEFINT A-Z
140 INPUT "ﾊﾔｻ ﾊ (-110 ｶﾗ 110)";A
150 B=144+A
160 PLAY "T=B;V"
170 '
180 INPUT "ﾀｶｻ ﾊ (-40 ｶﾗ 40)";K
190 '
200 READ A,B
210 IF A=-1 THEN END
220 C=B+K
230 IF B=0 THEN PLAY "R=A;" : GOTO 250
240 PLAY "L=A;N=C;"
250 GOTO 200
260 '
270 DATA 4,46, 8,46, 8,44, 8,41
280 DATA 8,44, 8,46, 8,0
290 DATA 4,46, 8,46, 8,44, 8,41
```

```
300 DATA 8,44, 8,46, 8,0
310 DATA 4,46, 8,46, 8,44, 8,41
320 DATA 8,49, 8,48, 8,46, 2,48
330 DATA 8,49, 4,48, 8,0
340 DATA -1,-1
```

(5) 文字配列代入型

本書後半のサンプルプログラムに採用したタイプ．各データから同じものをのぞいて番号をふり，文字配列に代入する．そしてべつに用意した演奏順序にしたがって演奏する．

この方法によるデータの作り方とその演奏プログラムが，6章に書いてあるので，興味のある人は読んでほしい．

データを作ってみよう

『めだかの兄妹』の楽譜をざっと見わたしてみる．全体としてはメロディ，伴奏，ベースの3つのパートに分かれている．MSXは3重和音だからちょうどいい．

```
PLAY 〔1〕,〔2〕,〔3〕
```

と書くときのチャンネル〔1〕にメロディ，チャンネル〔2〕に伴奏，チャンネル〔3〕にベースを割りふることにしよう．

まず，楽譜の最初の左上のところを見てほしい．(a)と書いてあるところだ．♩＝128 と書いてある．そう，これは曲のテンポ(速さ)のことだ．Tマクロがあるから，曲の一番最初にT128を入れておけばいい．さらに音の大きさをそろえるために，Vマクロを使って指定しておく．

```
PLAY "T128 V8","T128 V8","T128 V8"
```

あっ，同じ部分がある！というわけで，

```
A$="T128 V8" : PLAY A$ , A$ , A$
```

などとやる人もいるだろう．それもいい．こんなふうにプログラムを工夫して手を抜くことを考えだしたら，きみも立派なプログラマーだ．

これだけでもいいのだが，ついでにもうひとヒネリ．マクロの量を減らすために，Lマクロも使ってみることにしよう．Lマクロは，音の高さを表わすA～Gマクロのあとの数字(つまり長さ)が省略されたとき，その音符の長さがどれだけかを示すものだった．だから，そのパートでいちばん多く出てくる音符の長さにしておけば，かなり手間が省けるわけだ．そこに注目してもう一度楽譜をながめてみる．伴奏は文句なくL4，ベースはL8がよさそう．メロディはちょっと迷ったけれどL4にした．

さっきのT128V8に，Lマクロもいっしょにしてまとめると，こうなる．

```
① "T128 V8 L4"
② "T128 V8 L4"
③ "T128 V8 L8"
```

(だんだんマクロが長くなってきたので，いまから上のように表わすことにしよう．1行目から，パート1，パート2，パート3のことである)．

楽譜の(b)を見ると，ト音記号とヘ音記号のとなりにフラット〔♭〕がついているが，これはこの曲がヘ長調であることを示している．フラットやシャープ〔#〕がこのように左はしに書かれているときは，その高さにある音符にはいつも♭(または#)がついているものとする，という意味．だからこの曲の場合，シがあったら半音下げるのだ．

曲の最初の部分をマクロになおすと次のようになる．ここには，むずかしいことは何も出てこない．

```
① ""
② "L4O5FCO4AGB-O5E"
③ "L8O2FO3CACACO2CGO3EO2GO3EO2G"

① ""
② "O5FCO4AGB-O5E"
③ "O2FO3CACACO2CGO3EO2GO3EO2G"
```

曲のはじめから6小節目の記号〔楽譜の(c)〕は，さっき決めた「シはフラットにする」を解除して，フラットにするのをやめるという印だ．次の小節でまたフラットがついて，もとに戻っている．だから，6～7小節目はこうなるのだ．

```
① ""
② "O4BO5FO4BB-O5DF"
③ "O2GO3DBDBDO2GO3DB-DB-D"
```

音が3つ以上あるときは

「めだかの兄妹」の楽譜の(d)のところを見てみよう．メロディ，伴奏，ベースあわせて5つの音が出ている．MSXは3重和音だから，これを少なくとも3つに減らさなくてはならない．この(d)の部分の場合は，曲の流れを考えるといちばん上の音を取ればいいような気がする．よくわからないときは適当な音を1つ選んで，ちょっと演奏してみて判断すればいい．結局，この小節はこうなった．

```
① ""
② "O5A2G"
③ "O3CGB-GB-G"
```

さて，この例にかぎらず，同時に3音以上必要とするようになっている楽譜はたくさんある．そういうときの3音の選択法を簡単に述べておこう．

まず，そもそも全体が3つ以上のパートにわかれているとき(たとえば，われわれの使った『もしも明日が…』の楽譜は，器楽用の楽譜だったのでフルート，ソプラノ・リコーダー，鍵盤ハーモニカ，木琴，アコーディオンなど，ぜんぶで13ものパートになっていた)．この場合は，「めだかの兄妹」の楽譜のように，

① メロディ(歌)

② 伴　奏

③ ベース

の3つをそれぞれ楽譜から選び出す．③のベースは音が低くて，しかも曲のリズムをとってくれるようなものを選ぶ．②はむずかしいが，高さとしては①と③の中間くらいで，伴奏全体の中心になっているようなものがいい．これというパー

トがないときは，この部分はこのパート，あの部分はこのパートというように「いいとこ取り」をして，伴奏のパートを作ってしまう手がある．こうした場面でこそきみの音楽センスがものをいうわけだ．

ワォー!! 和音の処理

伴奏には和音がよく出てくる．

楽　譜 4

メロディとベースに1音ずつ取られているから，この3音のうちどれか1つを選ばなくてはならない．これがメロディならば，さっきのように曲の雰囲気からどれか1つをエイヤッと選び出すしかないが，伴奏の和音の場合にはもうすこしべつの方法がある．

上のような和音の連続から，1音選び出すことを考えてみよう．一番簡単なのは，上なら上と決めてしまう方法だ．上を取ることにしたのなら，この楽譜の伴奏は，

```
"L2 O3 DC O2 A"
```

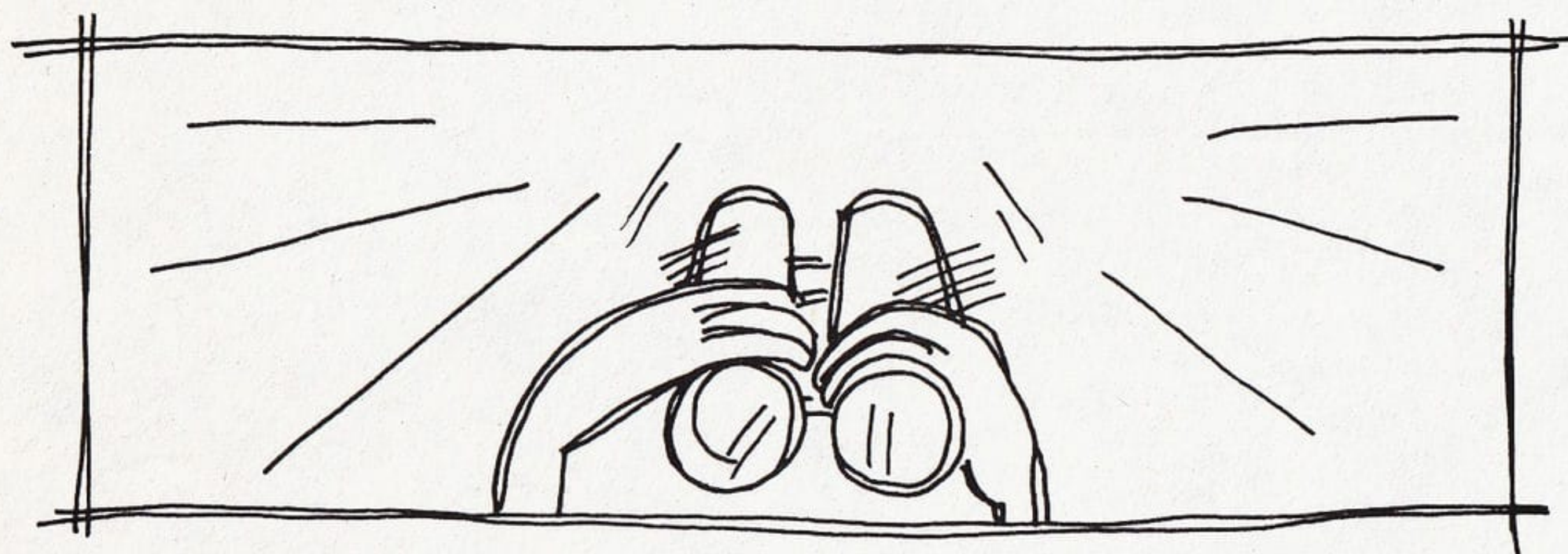
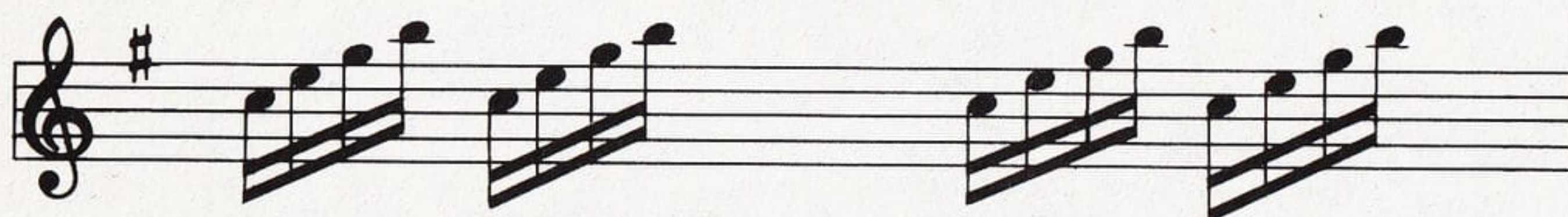
となる．たまに不自然な音となることがあるから，そこは耳で聞いて修正する（上の例の場合，最後は O2A より O2D のほうがよい）．

和音の中には，メロディやベースと同じ音（オクターブは違うかもしれないが）が含まれていることも多い．そういう場合はほかのパートと重なっていない音を選ぶと曲に厚みが出る．

もう一つの方法はアルペジオ．ピアノ用の楽譜でよく見かけるこんな伴奏にピッタリだ．

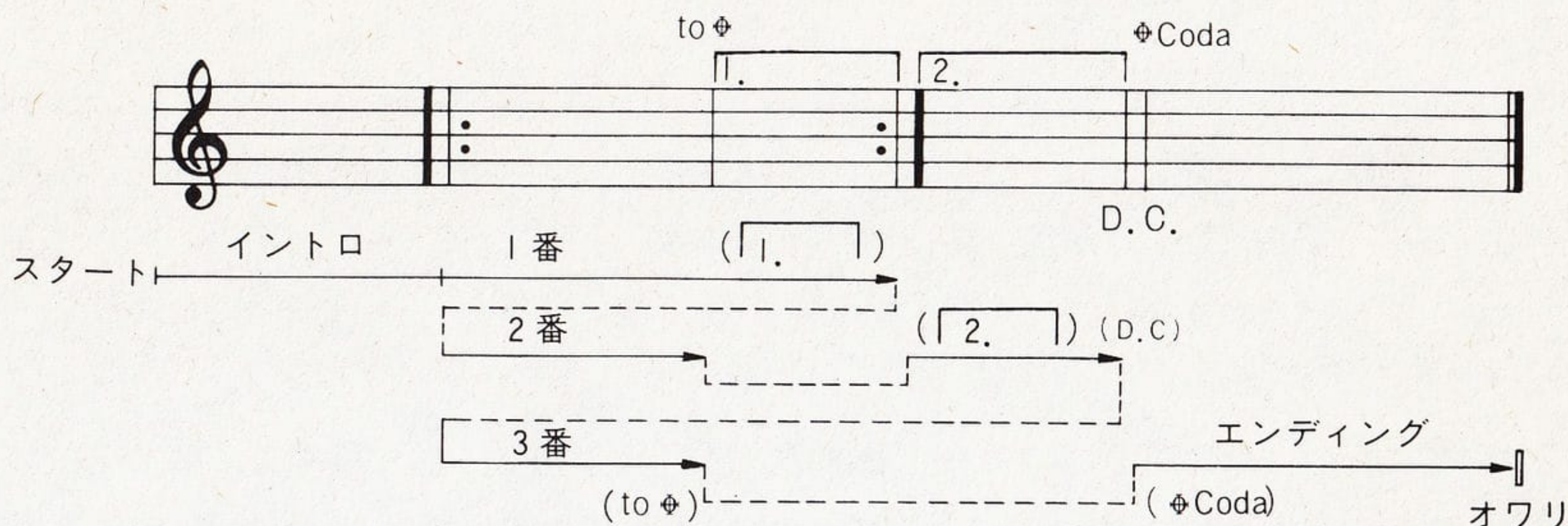
楽　譜 5

前のように上の音を取ることにすると，プ～と鳴り続けるだけで，おもしろくもなんともない．そこでこれをバラバラにして，順番に鳴らすようにする．たとえばこんなふうに．

楽　譜 6

くりかえしの方法

楽譜の(e)のところに，くりかえし記号がある．この『めだかの兄妹』には，よく目にするくりかえし記号がひととおり出てくる．つまり，イントロ―1番―2番―3番―エンディングのパターンである．この曲のくりかえしの記号だけ取り出してみると，こうなる．

図 10　くりかえし記号

to 𝄌
𝄌Coda
1.
2.
D.C.
スタート
イントロ
1番
(1.)
2番
(2.)(D.C)
3番
エンディング
(to 𝄌)
(𝄌Coda)
オワリ

下にある矢印が実際の演奏順序である.
くりかえしの方法を考えてみよう.

```
100 PLAY "O3 CG2R64 E F2R64"
110 PLAY "    G A2R64 F G2R64"
120 PLAY "O4 E R64C8D16D16O5C2"
130 PLAY "R4"
140 FOR I=1 TO 3
150   PLAY "L16 O4 C R8 O5 C" ┐
160   PLAY "O3 E G B"         ┘*
170 NEXT I
180 PLAY "O5 CEG DFA CEG O4C3"
190 PLAY "O6 CEG DFA CEG O7C1"
```

FOR～NEXT(フォア・ネクストと読む)を使うと，ある部分を決められた回数だけくりかえすことができる．この例では*の部分を3回くりかえす.

同じ音を重ねてはいけない

13～14小節は，楽譜どおりにするとこのようになる.

```
① "L4O4C8C8FGA8G8FC"
② "L8O3R8AO4FO3AO4FO3A" (2回)
③ "O2F2."                (2回)
```

これを演奏してみると，どうもあまりきれいではない．なんだかゴチャゴチャした感じがするし，何回か聞いてみると1回目と2回目では違って聞こえることがある．

この部分には問題点が2つかくされている．1つは，同じ音が続けて鳴ることで，もう1つは，同じ音が別チャンネルで同時に鳴ることである．MSXから出る3つの音は，どれも同じ音質なので，音が続けて出ても重なっても具合が悪いのである．

まず，前のリスト1行目のC8C8の部分〔楽譜の(f)〕．よく聞いてみると(よく聞いてもわからない人は，PLAY"C8C8"とやってみるとわかる)，つながって1つになっている．「おおきくなったら」が「お～きくなったら」になる分にはかまわないのだが，「すずめの兄妹」が「す～めの兄妹」になるのは被害が大きい．だからこのような場合は，わざと休符を入れて音を切ってやる．

もう一つの問題は「すずめ～の」の「め」のところで，メロディがO4のファ，伴奏もファで同じだ，ということである〔楽譜の(g)〕．こうなると音が1つになってつまらないし，ひどいときには打ち消しあうのか，音が消えてしまうことさえある．このようなときは，どちらかを1オクターブずらす．

この2点をなおすと次のようになる．

```
① "L4O4C16R16C8FGA8G8FC"
② "L8O2R8AO3FO2AO3FO2A"  (2回)
③ "O2F2."                (2回)
```

「めだかの兄妹」サンプルプログラム

以上のようなことを考えに入れて,「めだかの兄妹」のプログラムを組んでみた．ただし,このプログラムは「ポケットバンク方式(?)」でデータを整理してある．これらのデータの作り方などは，6章の最初の説明を見ていただきたい．

リスト『めだかの兄妹』

```
100 '
110 '     MUSIC ｴﾝｿｳ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
```

```
120 '
130 DEFINT A-Z
140 DIM P(2,200),M$(2,100)
150 '
160 SCREEN 1:WIDTH 32
170 READ TI$
180 LOCATE 16-LEN(TI$)¥2,12
190 PRINT TI$
200 '
210 FOR I=1 TO 200
220  FOR J=0 TO 2
230   READ P(J,I)
240  NEXT
250  IF P(0,I)=-1 THEN L=I-1:I=200
260 NEXT
270 '
280 FOR I=0 TO 2
290  FOR J=1 TO 100
300   READ M$(I,J)
310   IF M$(I,J)="" THEN J=100
320  NEXT
330 NEXT
340 '
350 FOR I=1 TO L
360  PLAY M$(0,P(0,I)),M$(1,P(1,I)),M$(2,P(2,I))
370 NEXT
380 '
390 END
10000 '
10010 DATA めだかの きょうだい
10020 '
10030 DATA 1,1,1,1,2,2
10040 DATA 1,1,1,1,2,2
10050 DATA 1,1,3,1,3,4
10060 DATA 1,4,5,1,5,6
10070 DATA 1,1,1,1,2,2
10080 DATA 1,1,7,1,6,8
10090 DATA 2,7,9,3,7,9
10100 DATA 4,8,10,5,8,10
10110 DATA 2,7,9,6,9,11
10120 DATA 7,10,12,8,11,13
10130 DATA 2,7,9,6,7,9
10140 DATA 9,8,10,10,12,14
10150 DATA 11,13,9,12,11,15
```

```
10160 DATA 13,11,13,5,13,9
10170 DATA 14,13,9,15,13,9
10180 DATA 15,13,9,16,14,12
10190 DATA 17,15,13,17,14,12
10200 DATA 18,15,13,19,13,9
10210 DATA 15,13,9,20,13,9
10220 DATA 21,13,9,22,14,10
10230 DATA 23,16,14,11,14,15
10240 DATA 24,17,13,25,18,16
10250 DATA 26,19,17
10260 DATA 1,1,1,1,2,2
10270 DATA 1,1,7,1,6,8
10280 DATA 2,7,9,3,7,9
10290 DATA 4,8,10,5,8,10
10300 DATA 2,7,9,6,9,11
10310 DATA 7,10,12,8,11,13
10320 DATA 2,7,9,6,7,9
10330 DATA 9,8,10,10,12,14
10340 DATA 11,13,9,12,11,15
10350 DATA 13,11,13,5,13,9
10360 DATA 14,13,9,15,13,9
10370 DATA 15,13,9,16,14,12
10380 DATA 17,15,13,17,14,12
10390 DATA 18,15,13,19,13,9
10400 DATA 15,13,9,20,13,9
10410 DATA 21,13,9,22,14,10
10420 DATA 23,16,14,11,14,15
10430 DATA 24,17,13,25,18,16
10440 DATA 26,19,17
10450 DATA 1,1,1,1,2,2
10460 DATA 1,1,1,1,2,2
10470 DATA 1,1,3,1,3,4
10480 DATA 1,4,5,1,5,6
10490 DATA 1,1,1,1,2,2
10500 DATA 1,1,7,1,6,8
10510 DATA 2,7,9,3,7,9
10520 DATA 4,8,10,5,8,10
10530 DATA 2,7,9,6,9,11
10540 DATA 7,10,12,8,11,13
10550 DATA 2,7,9,6,7,9
10560 DATA 9,8,10,10,12,14
10570 DATA 11,13,9,12,11,15
10580 DATA 13,11,13,5,13,9
10590 DATA 14,13,9,15,13,9
```

```
10600 DATA 15,13,9,16,14,12
10610 DATA 17,15,13,17,14,12
10620 DATA 18,15,13,19,13,9
10630 DATA 15,13,9,20,13,9
10640 DATA 21,13,9,22,14,10
10650 DATA 23,16,14,11,14,15
10660 DATA 24,17,13,25,18,16
10670 DATA 27,20,17,27,21,1
10680 DATA 27,21,1,28,22,5
10690 DATA 29,23,2,30,23,5
10700 DATA 31,24,2,32,25,1
10710 DATA 26,26,1,33,27,1
10720 DATA 34,28,1,1,29,18
10730 DATA 35,30,19,36,31,6
10740 DATA 37,32,20,38,33,21
10750 DATA 39,34,22
10990 DATA -1,-1,-1
11000 '
11010 DATA T128V10L4RRR
11020 DATA O4C16R16C8FG
11030 DATA A8G8FC
11040 DATA D.E8F8G8
11050 DATA F2R
11060 DATA AGF
11070 DATA G16R16G16R16GA
11080 DATA G2R
11090 DATA B-16R16B-16R16B-O5C
11100 DATA D2R
11110 DATA C16R16C16R16C8.R16C
11120 DATA O4B-AG
11130 DATA C16R16C8DE
11140 DATA RRO5C
11150 DATA O4ARO5C
11160 DATA O4B-RG
11170 DATA GRB-
11180 DATA GRO5D
11190 DATA CRO4A
11200 DATA O4AFO5C16R16C8
11210 DATA O4AF2
11220 DATA B-2O5C
11230 DATA D2.
11240 DATA O4CDE
11250 DATA FRA
11260 DATA FRR
```

```
11270 DATA FV8RA
11280 DATA G2E
11290 DATA ERG
11300 DATA DRG
11310 DATA ERB-
11320 DATA A2F
11330 DATA F2G
11340 DATA A2R
11350 DATA V8B2.
11360 DATA G16R16G16R16G8R8G8R8
11370 DATA O3B-O4CD
11380 DATA O3ARR
11390 DATA O3F2R
11400 DATA O3F2R
11990 DATA
12000 '
12010 DATA T128V8L4O5FCO4A
12020 DATA GB-O5E
12030 DATA BO5FO4B
12040 DATA B-O5DF
12050 DATA A2G
12060 DATA F2R
12070 DATA L8O2R8AO3FO2AO3FO2F
12080 DATA O3R8DFDFD
12090 DATA O2R8AO3FO2AO3CF
12100 DATA O2R8BO3GO2BO3GO2B
12110 DATA O2R8B-O3GO2B-O3GO2B-
12120 DATA O3R8DA-DBD
12130 DATA O3R8CACAC
12140 DATA O3R8DB-DB-D
12150 DATA O3R8CB-CB-C
12160 DATA O3R8DA-DA-D
12170 DATA L4O3CO2B-B-
12180 DATA O3CRD
12190 DATA O2ARR
12200 DATA V9O5RRC
12210 DATA O4ARO5C
12220 DATA O4B-2G
12230 DATA GRB-
12240 DATA GRO5D
12250 DATA C2O4A
12260 DATA ARR
12270 DATA A2B-
12280 DATA O5C2R
```

```
12290 DATA O4B-2O5C
12300 DATA D2.
12310 DATA C16R16C16R16C8R8C8R8
12320 DATA O4EFG
12330 DATA FO5CO4A
12340 DATA F2R
12990 DATA
13000 '
13010 DATA T128V10L8O2FO3CACAC
13020 DATA O2CGO3EO2GO3EO2G
13030 DATA O2DAO3FO2AO3FO2A
13040 DATA O2GO3DBDBD
13050 DATA O2GO3DB-DB-D
13060 DATA O3CGB-GB-G
13070 DATA O3F4C4O2A4
13080 DATA F2O3C4
13090 DATA O2F2.
13100 DATA B-2.
13110 DATA D2.
13120 DATA G2.
13130 DATA C2.
13140 DATA B2.
13150 DATA O3C2.O2
13160 DATA F2C
13170 DATA FRR
13180 DATA O2B-O3FO4DO3FO4DO3F
13190 DATA O2BO3FA-FA-F
13200 DATA O2C4D4E4
13210 DATA F4O3C4O2A
13220 DATA F2R
13990 DATA
```

5 データ作成らくらくプログラム

コンピュータ・ミュージックは楽しいけれど，マクロを１つ１つ決めていくのはけっこう面倒．ちょっとゲームの音楽を作ろうというときに，頭だけで考えてマクロにするのは至難(？)のワザだ．音を鳴らしながらマクロがわかれば…．

というわけで，これから紹介するプログラムは，音を聞きながらプログラミングができる重宝なヤツだ．これを使えば，キーボードはたちどころに鍵盤に早変わりする．ワンタッチで作りかけの音楽も演奏するし，作った音をマクロにして表示してくれる．おまけにカセットにセーブだってＯＫという便利さだ．

面倒くさがり屋のきみ，ひとつラクしてみないか？

使い方

まずはP. 49のプログラムを打ちこむ．打ち間違いのないことを確認したら，

```
SAVE "CAS: M-EDIT"
```

として，カセットにセーブしておこう．そしていよいよプログラムを走らせる．

RUN

プログラムが動きだすと図11のような画面になる.

図11　データ作成プログラムの画面

使い方の説明

あと何文字分の
データが入れられるか

*** デ゛ータ サクセイ プ゜ログ゛ラム ***

ド゛# レ# ファ# ソ# ラ#
W E T Y U
A S D F G H J
ド゛ レ ミ ファ ソ ラ シ
アト 464 モシ゛
オクターフ゛=4

[スペ゜ース] ヤスミ

(F1) カセット ニ セーフ゛
(F2) テンホ゜
(F3) 1ギ゛ョウ・エンソウ
(F4) スコシ・エンソウ
(F5) ココマデ゛・エンソウ

マエノ ギ゛ョウ
オクターフ゛ シタ
オクターフ゛ ウエ
ツギ゛ノ ギ゛ョウ

12 ギ゛ョウメ
04DC4C6D12E403A12D3C1204
>オト ノ タカサ =G

現在のオクターブ
1（一番低い）
から
8（一番高い）
まで

カーソル・
キーの説明

いま何行目を
打ちこんでい
るか（最大100
行目まで）

いま何を入力すればよいか,
などのメッセージが出る

作成されたマクロ
あまり長くならないうちに
次の行に進む（↓）ように
しよう（長くても30文字
くらいまで）

データの入力方法は，以下のように音の高さ，長さの順に入力する．このとき，1曲をいくつかに分けてべつべつの行として入力するようにしよう．1行分としては，1～2小節分がちょうどよいだろう．画面で1行にまとまる程度におさえよう．キー配列は図12 のようになっている．

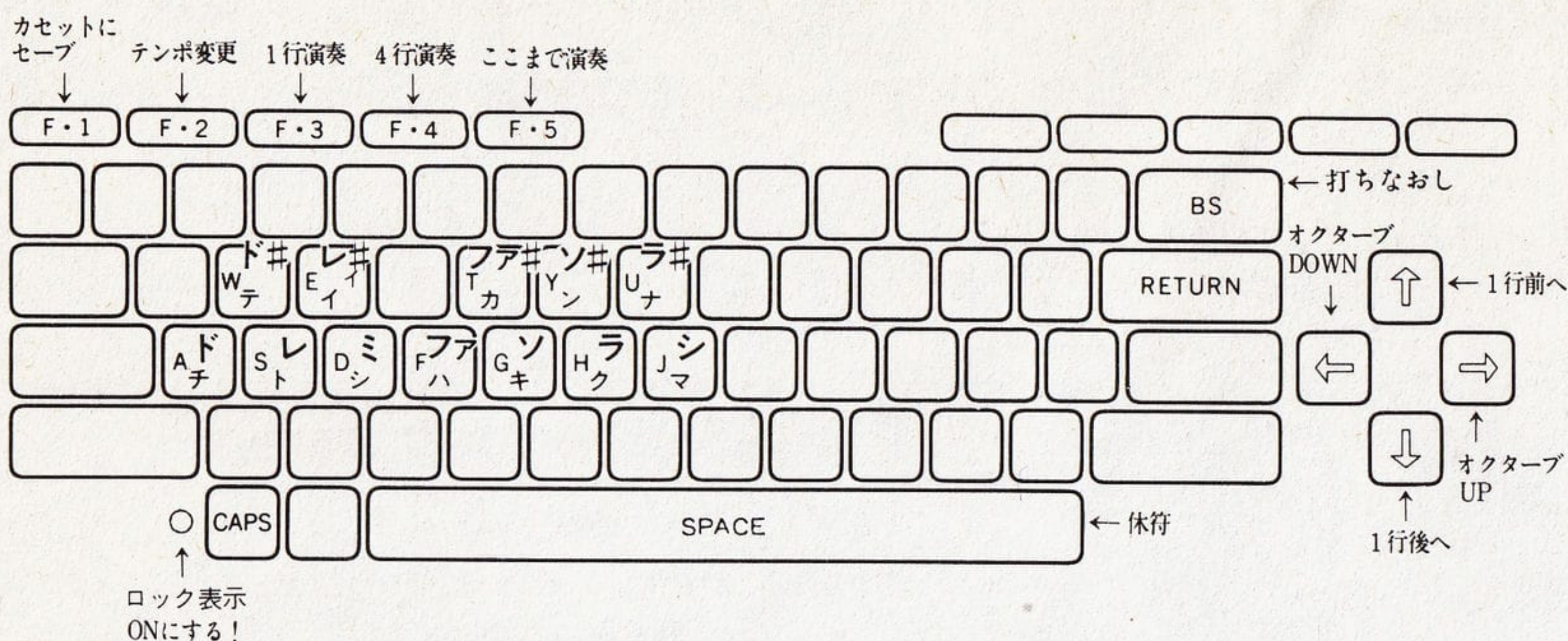
図12　キー配置図

(1) 音の高さ・長さ

図12のように，キーボードの一部が鍵盤になっていて，キーを押すとその音が出る．鍵盤は1オクターブ分しかないので，→・←でオクターブを上げ下げする．休符のときはスペース・バーを押す．高さが決まったらリターンキーを押し，こんどは長さを決める．4分音符ならば4，16分音符ならば16と入力する．付点音符のときはピリオド[.]を押せばいい．長さが決まったらリターンキーを押そう．

(2) 行の移動

1～2小節分入力したら，↓を押して次の行に移ろう．前の行が見たくなったときは，↑で戻れる．

(3) 演奏

F3を押すと，いま入力した行の音が聞ける．また，F5を押せば，最初の行からいま表示されている行までの音が聞ける．F4は，3行前からいまの行の音を聞くときに使う．

(4) 打ちなおし

打ちまちがえたときは，BSを押せばその行のデータが消えるので，もう一度打ちなおす．1行分まるごと消えるから，ひとつの行は短いほうがいいのだ．

(5) テンポ

テンポを変えたくなったら，F2を押す．

テンポを聞いてくるので，32～255の数を入力してリターンキーを押す．最初

は♩=120の速さにしてある.

(6) カセットにセーブ

オリジナルのコンピュータ・ミュージックができ上がったら，カセットにセーブしてしまおう.

F1 を押すとファイル名を聞いてくるので，6文字以内で名前をつけて，リターンキーを押す. そしてカセットをセットして録音ボタンを押し，もう一度リターンキーを押す. これで，あなたの作ったミュージックを演奏するプログラムがカセットにセーブされたのだ. プログラムを止めて(CTRL と STOP を同時に押す),

```
LOAD "CAS:"
```

としたあと，いまセーブしたテープのプログラムをロードし，RUN させてみよう. ほら，さっき作ったのと同じ音が流れてくる！

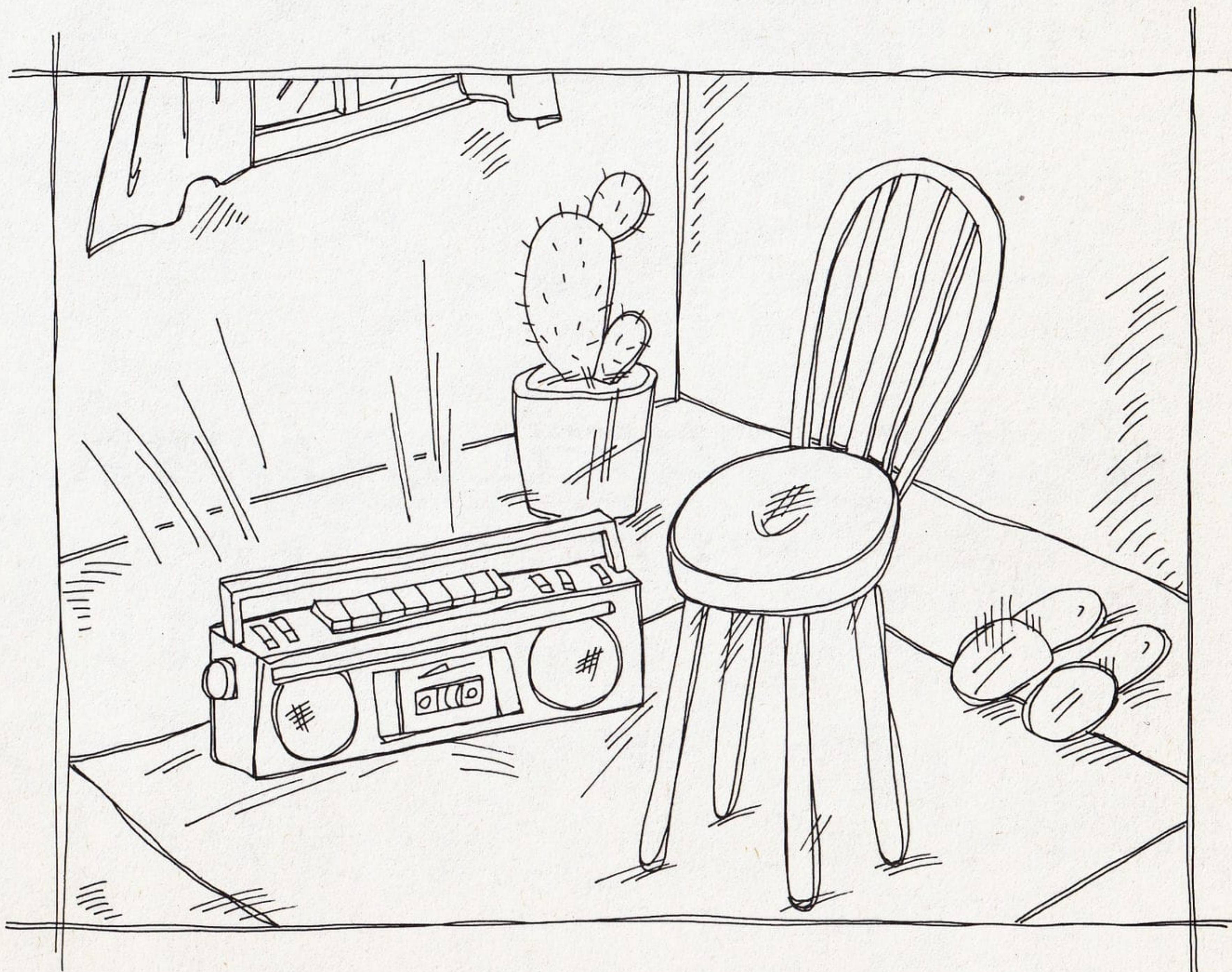
リスト ミュージックデータ作成プログラム

```
1000 '
1010 '  MSX MUSIC ﾃﾞｰﾀ ｻｸｾｲ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
1020 '
1030 MAXFILES=1
1040 CLEAR 1000
1050 DEFINT A-Z
1060 KEYOFF:SCREEN 0:WIDTH 40
1070 MX=100
1080 DIM D$(MX),O(MX),KY$(13)
1090 '
1100 G$=""
1110 FOR I=1 TO 5
1120  KEY I,CHR$(I)
1130  G$=G$+CHR$(I)
1140 NEXT
1150 FOR I=28 TO 31
1160  G$=G$+CHR$(I)
1170 NEXT
1180 G$=G$+CHR$(13)+CHR$(8)+"AWSEDFTGYHU
J"
1190 IM$="0123456789."+CHR$(13)
```

```
1200 FU$(0)="":FU$(1)="."
1210 FOR I=1 TO 13
1220  READ KY$(I)
1230 NEXT
1240 DATA C,C+,D,D+,E,F,F+,G,G+,A,A+,B,R
1250 '
1260 PLAY "TV":D$(0)="T120"
1270 O1=4:O2=4:GY=1:K1=13:TE=120
1280 '
1290 CLS
1300 PRINT SPC(8)"*** ﾃﾞｰﾀ ｻｸｾｲ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
***"
1310 PRINT
1320 PRINT"|  |ﾄﾞ#| ﾚ#|  |  |ﾌｧ#| ｿ#| ﾗ#|  |"
1330 PRINT"|  | W | E |  |  | T | Y | U |  |"
1340 PRINT"|  └─┴─┴─┘  |  └─┴─┴─┴─┘  |"
1350 PRINT"| A | S | D | F | G | H | J |"
1360 PRINT"| ﾄﾞ | ﾚ | ﾐ | ﾌｧ| ｿ | ﾗ | ｼ |"
1370 PRINT"└───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┘"
1380 PRINT"          [ ｽﾍﾟｰｽ ] ﾔｽﾐ"
1390 PRINT"                              ﾏ
ｴﾉ"
1400 PRINT"(F1) ｶｾｯﾄ ﾆ ｾｰﾌﾞ
ｷﾞｮｳ"
1410 PRINT"(F2) ﾃﾝﾎﾟ              ｵｸﾀｰﾌﾞ
|   ｵｸﾀｰﾌﾞ"
1420 PRINT"(F3) 1ｷﾞｮｳ･ｴﾝｿｳ           ｼﾀ  ──
┼──  ｳｴ"
1430 PRINT"(F4) ｽｺｼ･ｴﾝｿｳ
|"
1440 PRINT"(F5) ｺｺﾏﾃﾞ･ｴﾝｿｳ                ﾂ
ｷﾞﾉ"
1450 PRINT"
ｷﾞｮｳ"
1460 LOCATE 29,2
1470 PRINT USING "ｱﾄ #### ﾓｼﾞ";FRE("");
1480 LOCATE 30,4
1490 PRINT USING "ｵｸﾀｰﾌﾞ=#";O2;
1500 LOCATE 2,18
1510 PRINT USING "### ｷﾞｮｳﾒ";GY
1520 LOCATE 0,20:PRINT SPC(40)
1530 LOCATE 0,20:PRINT D$(GY)
1540 LOCATE 0,23:PRINT SPC(39);
1550 LOCATE 17,22:PRINT SPC(2);
```

```
1560 LOCATE 5,22
1570 PRINT ">ｵﾄ ﾉ ﾀｶｻ = ";KY$(K1);
1580 LOCATE 17,22
1590 K=INSTR(G$,INPUT$(1))
1600 IF K=0 THEN 1590
1610 IF K>11 THEN 1640
1620 ON K GOSUB 1680,2410,1980,2010,2070
,2120,2150,2180,2210,2240,1930
1630 GOTO 1460
1640 ' ｵﾄ ｦ ﾅﾗｽ
1650 K1=K-11
1660 PLAY "L8O"+STR$(O2)+KY$(K1)
1670 GOTO 1550
1680 '*** ｶｾｯﾄ
1690 LOCATE 3,22:PRINT SPC(36)
1700 LOCATE 5,22:F$=""
1710 INPUT "ﾌｧｲﾙ ﾒｲ";F$
1720 IF F$="" THEN RETURN
1730 LOCATE 3,22
1740 PRINT "ｾｰﾌﾞ ﾉ ﾖｳｲ ｶﾞ ﾃﾞｷﾀﾗ RETURN ｦ
 ｵｽ!";
1750 IF ASC(INPUT$(1))<>13 THEN 1870
1760 ON ERROR GOTO 1890
1770 OPEN F$ FOR OUTPUT AS #1
1780 FOR I=MX TO 0 STEP -1
1790  IF D$(I)<>"" THEN L=I:I=0
1800 NEXT
1810 PRINT #1,"10 READ A$:IF ASC(A$)=64
THEN END ELSE PLAY A$:GOTO 10"
1820 FOR I=0 TO L
1830  PRINT #1,MID$(STR$(I*10+1000),2)+"
 DATA "+D$(I)
1840 NEXT
1850 PRINT #1,MID$(STR$(I*10+1000),2)+"
DATA @"
1860 CLOSE
1870 LOCATE 3,22:PRINT SPC(35)
1880 RETURN
1890 '
1900 BEEP
1910 IF ERR=56 OR ERR = 62 THEN RESUME 1
680
1920 ON ERROR GOTO 0
1930 '*** ｳﾁﾅｵｼ
```

```
1940 D$(GY)=""
1950 O(GY)=0
1960 LOCATE 0,22:PRINT SPC(40)
1970 RETURN
1980 '*** 1ｷﾞｮｳ･ｴﾝｿｳ
1990 PLAY D$(GY)
2000 RETURN
2010 '*** ｽｺｼ･ｴﾝｿｳ
2020 BE=GY-3:IF BE<1 THEN BE=1
2030 FOR I=BE TO GY
2040  PLAY D$(I)
2050 NEXT
2060 RETURN
2070 '*** ｺｺﾏﾃﾞ･ｴﾝｿｳ
2080 FOR I=0 TO GY
2090  PLAY D$(I)
2100 NEXT
2110 RETURN
2120 '*** ｵｸﾀｰﾌﾞ･UP
2130 IF O2<8 THEN O2=O2+1
2140 RETURN
2150 '*** ｵｸﾀｰﾌﾞ･DOWN
2160 IF O2>1 THEN O2=O2-1
2170 RETURN
2180 '*** ﾏｴ ﾉ ｷﾞｮｳ
2190 IF GY>1 THEN GY=GY-1
2200 RETURN
2210 '*** ﾂｷﾞ ﾉ ｷﾞｮｳ
2220 IF GY<MX THEN GY=GY+1
2230 RETURN
2240 '*** A-Z,R
2250 LOCATE 5,23:PRINT ">    ﾅｶﾞｻ =";
2260 L=0:F=0
2270 LOCATE 16,23
2280 PRINT USING "##!";L,FU$(F);
2290 LOCATE 17,23
2300 A=INSTR(IM$,INPUT$(1))
2310 IF A=0 THEN 2300
2320 IF A=11 THEN F=1-F:GOTO 2270
2330 IF A<12 THEN L=(L*10+A-1) MOD 100:G
OTO 2270
2340 IF L=0 THEN RETURN
2350 IF L>64 THEN 2300
2360 IF O(GY)=O2 THEN 2390
```

```
2370 O(GY)=O2
2380 D$(GY)=D$(GY)+"O"+MID$(STR$(O2),2)
2390 D$(GY)=D$(GY)+KY$(K1)+MID$(STR$(L),
2)+FU$(F)
2400 RETURN
2410 '*** テンホ゜
2420 LOCATE 5,22:PRINT ">テ ン ホ゜ ="
2430 LOCATE 15,22
2440 PRINT USING "###";TE;
2450 A=INSTR(IM$,INPUT$(1))
2460 IF A=0 OR A=11 THEN 2450
2470 IF A<12 THEN TE=(TE*10+A-1) MOD 100
0:GOTO 2430
2480 IF TE<32 OR TE>255 THEN BEEP:GOTO 2
450
2490 D$(0)="T"+MID$(STR$(TE),2)
2500 PLAY D$(0)
2510 RETURN
```

6 Let's "PLAY" Music

さあ，お待ちかねのサンプル・ミュージック・プログラムである．マクロの説明も理解できてやる気マンマンの人，読んだけれどよくわからなかった人，読みもしないでいきなりここを開いた人，だれでもこのリストどおり打ちこめば，コンピュータ・ミュージックが楽しめる．

サンプルプログラム使用上の注意

このあとのリストは，演奏プログラム部分と，データ部分にわかれている．**演奏プログラムはすべてに共通．**だから，次のようにするとよいだろう．

(1)P.58の演奏プログラムを打ちこみ，カセットにセーブする．

```
SAVE "CAS:music"
```

(2)プログラムを消去(NEW)し，続いてデータを打ちこむ．このとき，何曲もまとめないで，1曲ずつべつべつにセーブしておく．これは，「ジュークボックス・プログラム」にもそのままデータを使えるようにするためだ．

```
SAVE "CAS:×××××× "
          └曲名(6文字まで)
```

(3)演奏するときは，まずプログラムをロードし，続いて演奏したい曲のデータをマージ(くっつける)する．

```
LOAD "CAS:music"
MERGE "CAS:××××××"
RUN          └曲名
```

サンプルプログラムのデータ形式について

プログラムの大きさを最小にするために，配列を使って，そこにデータを読みこむ形式にした．自分でデータを作るときには，次のようにすればよい．P.57の楽譜と，P.56のサンプルプログラムを見ながら読むとわかりやすいと思う．

(1)準備

楽譜を用意したら，それぞれのパートの各小節に①から順に番号をふる．P.57の楽譜の各小節にふってある番号がそれだ．番号をふるとき，同じ小節は同じ番号になるようにする．また順番はともかく，番号は①から連続した番号になるようにする．ここでつけた番号を小節番号と呼ぶことにする．

(2)題名

ここからが本当のデータ作り．まずは曲の題名から．『めだかの兄妹』ならば，

```
10000 '
10010 DATA めた゛か の きょうた゛い
10020 '
```

とすればよい．10000行と10020行のREM(レム)はプログラムを見やすくするために入れたものだ．

(3)順番データ

このあとで入れる音符データをどういう順番で演奏するか，ここで指示する．

いまふった小節番号を，演奏する順番にパート1，パート2，パート3を1組にして並べ，DATA文にして打ちこんでいくのだ．2小節分を1つのDATA文におさめるようにすると，見やすくなると思う．このとき，くりかえしやD.C.

(ダ・カーポ)などについては，演奏順にしたがって小節番号をそろえておこう．1曲終わったら，終わりの印として，各パートとも小節番号を－1にする．

(4)音符データ

順番データに続いて，いよいよ音符のデータを入れる．音符データは順番データと違って，1つのパートごとに最初から最後までのデータを作り，これを3つ並べる．最初にパート1の小節番号①番の音符データ，次に②番のデータ，③番…と並べるのだ．1つのパートのデータの終わりは，“”(ヌルストリング)で表わす．11990行のDATAだけというのがそれだ．また各パートの最初のデータには，初期設定(テンポや音の大きさなど)を入れておくのを忘れないようにしよう．

以上のデータ形式を守れば，どんな曲でもサンプルプログラムと同じように演奏できるはずだ．

例として，『めだかの兄妹』のイントロだけのデータを作ってみた．

『めだかの兄妹』intro

```
10000 '
10010 DATA めだ"か の きょうだ"い ( イントロ )
10020 '      ch1 ch2 ch3 ch1 ch2 ch3
10030 DATA 1,1,1,1,2,2  ←第1小節
10040 DATA 1,1,1,1,2,2
10050 DATA 1,1,3,1,3,4
10060 DATA 1,4,5,1,5,6                順番データ
10070 DATA 1,1,1,1,2,2
10080 DATA 1,1,7,1,6,8
10990 DATA -1,-1,-1  ←終わり
11000 '
11010 DATA T128V10L4RRR               チャンネル1
11990 DATA           ←終わり
12000 '
12010 DATA T128V8L4O5FCO4A
12020 DATA GB-O5E
12030 DATA BO5FO4B
12040 DATA B-O5DF                     チャンネル2
12050 DATA A2G
12060 DATA F2R
12990 DATA
13000 '
```

```
13010 DATA T128V10L8O2FO3CACAC
13020 DATA O2CGO3EO2GO3EO2G
13030 DATA O2DAO3FO2AO3FO2A
13040 DATA O2GO3DBDBD
13050 DATA O2GO3DB-DB-D
13060 DATA O3CGB-GB-G
13070 DATA O3F4C4O2A4
13080 DATA F2O3C4
13990 DATA
```

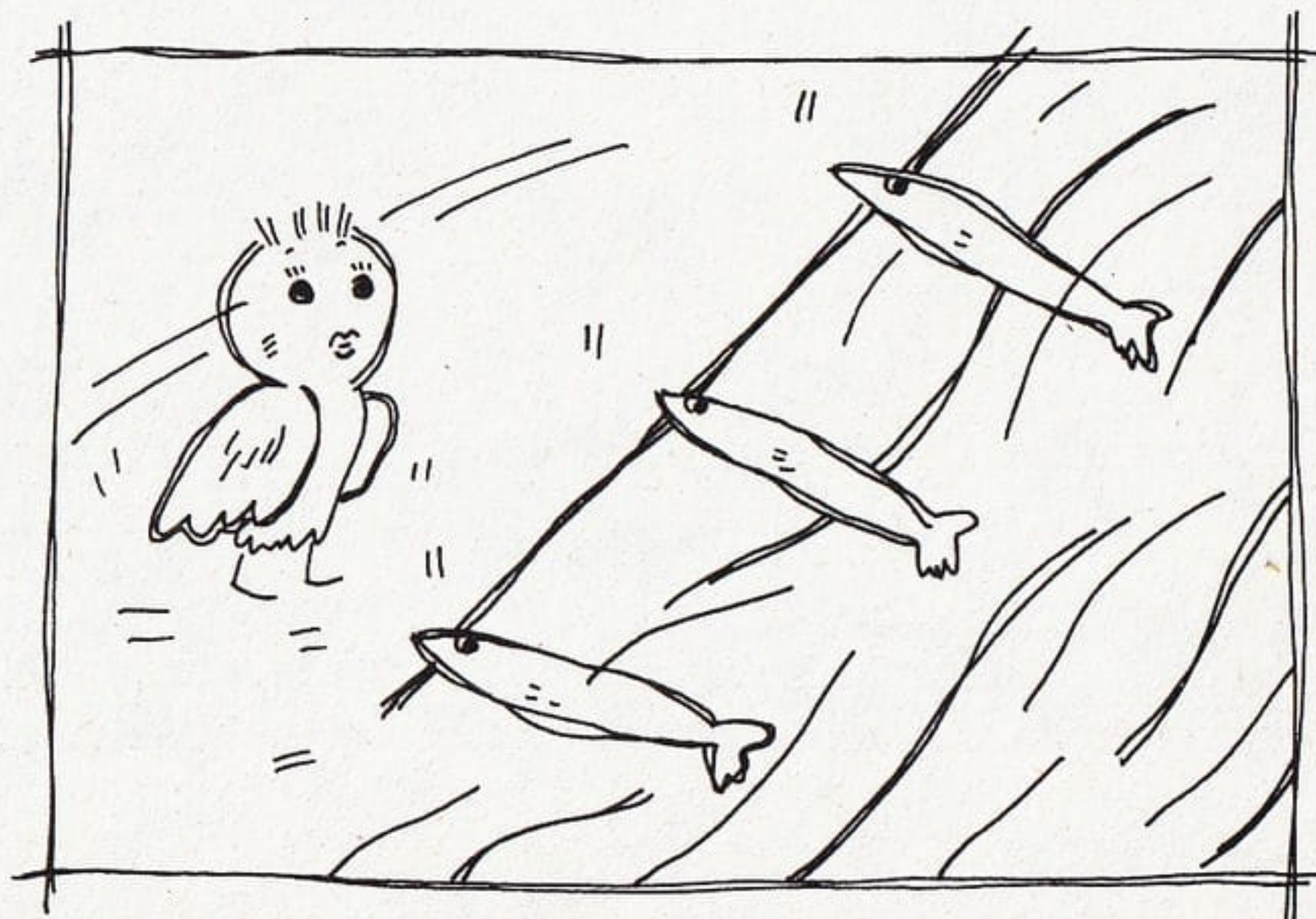
チャンネル3

ch 1

ch 2

ch 3

リスト 演奏プログラム

```
100 '
110 '    MUSIC ｴﾝｿｳ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
120 '
130 DEFINT A-Z
140 DIM P(2,200),M$(2,100)
150 '
160 SCREEN 1:WIDTH 32
170 READ TI$
180 LOCATE 16-LEN(TI$)¥2,12
190 PRINT TI$
200 '
210 FOR I=1 TO 200
220  FOR J=0 TO 2
230   READ P(J,I)
240  NEXT
250  IF P(0,I)=-1 THEN L=I-1:I=200
260 NEXT
270 '
280 FOR I=0 TO 2
290  FOR J=1 TO 100
300   READ M$(I,J)
310   IF M$(I,J)="" THEN J=100
320  NEXT
330 NEXT
340 '
350 FOR I=1 TO L
360  PLAY M$(0,P(0,I)),M$(1,P(1,I)),M$(2
,P(2,I))
370 NEXT
380 '
390 END
```

SWEET MEMORIES

詞・松本隆　曲・大村雅朗

企画の段階から文句なく決まっていた曲がコレ．MSX のフワッとした音によく合っている．聖子ちゃんが PR するソニーの MSX でやったら，いっそういい音で聞けます？

リスト　『SWEET MEMORIES』プログラムデータ

```
20000 '
20010 DATA SWEET MEMORIES
20020 '
20040 DATA 1,1,1,2,2,2
20050 DATA 1,1,3,3,3,4
20060 DATA 4,4,5,5,4,5
20070 DATA 6,5,6,7,6,6
20080 DATA 8,7,7,9,8,8
20090 DATA 10,9,7,11,10,9
20100 DATA 4,4,5,5,4,5
20110 DATA 6,5,6,7,6,6
20120 DATA 8,7,7,9,8,8
20130 DATA 10,9,7,12,10,10
20140 DATA 13,11,11,13,12,12
20150 DATA 14,13,13,15,14,14
20160 DATA 13,15,15,16,16,16
20170 DATA 17,17,17,18,18,9
20180 DATA 19,1,1,2,2,2
20190 DATA 1,1,3,20,3,4
20200 DATA 4,4,5,5,4,5
20210 DATA 6,5,6,7,6,6
20220 DATA 8,7,7,9,8,8
20230 DATA 10,9,7,12,10,10
20240 DATA 13,11,11,13,12,12
20250 DATA 14,13,13,15,14,14
20260 DATA 13,15,15,16,16,16
20270 DATA 17,17,17,18,18,9
20280 DATA 21,19,18,22,20,18
20290 DATA 23,21,19,24,22,19
20300 DATA 25,23,20,26,24,21
20310 DATA 27,23,20,28,25,22
20320 DATA 13,11,11,13,12,12
```

```
20330 DATA 14,13,13,15,14,14
20340 DATA 13,15,15,16,16,16
20350 DATA 17,17,17,18,18,9
20360 DATA 29,26,23,30,27,24
20990 DATA -1,-1,-1
21000 '
21010 DATA T96V8L12O5RE-6DD-4E-4
21020 DATA E-2E-2
21030 DATA E-2V9RV9O3B-O4CE-
21040 DATA F6GG4RO3B-O4CE-
21050 DATA F6GG4RGFE-
21060 DATA FCE-E-4RGFE-
21070 DATA FO3BO4E-E-4RR6O3B
21080 DATA O3B-4B-O4CDE-4E-FG
21090 DATA C2D4C4
21100 DATA O3B-4O5C4O4B-4GA-B-
21110 DATA B-6A-6GE-F4O3B-O4CE-
21120 DATA B-6A-6GE-F4GB-G
21130 DATA FFE-E-4RGO5CO4G
21140 DATA F6E-E-4G-FE-E-CE-
21150 DATA B-4B-GB-G6FGB-G
21160 DATA F6E-6DE-B4B6O3B
21170 DATA B-4O4B-2R6O3B-
21180 DATA A-4O4A-2G4
21190 DATA F6E-E-2RO5
21200 DATA E-2R8O3B-8B-O4CE-
21210 DATA F6E-E-2V8B-O5CE-
21220 DATA F6GG2GFE-
21230 DATA FCE-E-2GFE-
21240 DATA FO4BO5E-E-2E-O4BO5D-
21250 DATA O4B-4B-O5CDE-4E-FG
21260 DATA C2D4C4
21270 DATA O4B-4O6C4O5B-4GA-B-
21280 DATA B-6A-6GE-F4V9O4GB-G
21290 DATA FFE-E-2.
21300 DATA O5F1F+1A-1B-1
21990 DATA
22000 '
22010 DATA T96V8L12O5O5RG6G-F4G4
22020 DATA C2O4B2
22030 DATA C2R2
22040 DATA O2R6BO3G4F6GG4
22050 DATA R6CG4F6E-E-4
22060 DATA E-4F4F6E-4C
```

```
22070 DATA O2R12GB-O3F4R6O2B-O3G4
22080 DATA R12O2A-O3CA-4F4E-4
22090 DATA DO2GB-O3F4R6O2B-O3G4
22100 DATA R12O2A-O3CA-4F2
22110 DATA O2E-B-E-E-B-E-O3G2
22120 DATA CE-CE-4O4C4O3B-4
22130 DATA O2A-O3CE-O2A-O3CE-O2A-O3CE-O2
A-O3CE-
22140 DATA O2A-O3CE-O2A-O3CE-O2A-O3DFO2A
-O3DF
22150 DATA O2GB-GO3GB-GFFE-E-4
22160 DATA O2GB-O3E-O2GB-O3E-O2FBO3E-O2F
BO3E-
22170 DATA O2B-O3DFO2B-O3DFO2B-O3E-GO2B-
O3E-G
22180 DATA O2A-O3CE-O2A-O3CE-O3F2
22190 DATA O2GB-O3E-O2GB-O3E-O2GB-O3E-O2
GB-O3E-
22200 DATA O2GB-O3D-O2GB-O3D-O2GB-O3D-O2
GB-O3D-
22210 DATA O2GO3CE-O2GO3CE-O2GO3CE-O2GO3
CE-
22220 DATA O2FBO3E-O2FBO3E-O2FBO3E-O2FBO
3E-
22230 DATA O2FB-O3DO2FB-O3DO2GB-O3E-O2GB
-O3E-
22240 DATA O2A-O3CE-O2A-O3CE-O2A-O3DFO2A
-O3CE-
22250 DATA O2B-O3CE-O2B-O3CE-E-2
22260 DATA O3E-1
22270 DATA D1D+1D-1E
22990 DATA
23000 '
23010 DATA T96V9O2L24E-2.E-R24E-R24B-R24
23020 DATA A2RBR24B-R24FR24
23030 DATA E-2RFR24E-R24B-R24
23040 DATA A-2B-2
23050 DATA E-4E-12R12B-R24E-4E-12R12B-R2
4
23060 DATA A-4A-12R12E-R24A-4A-12R12E-R2
4
23070 DATA G4G12R12DR24C4C12R12GR24
23080 DATA F4FR24GR24A-R24B-8.R16A-8.R16
23090 DATA F4F12R12FR24B-2
```

```
23100 DATA F4F12R12FR24B-12R12B-R24B-R24
FR24B-R24
23110 DATA E-4E-12R12E-R24G4GR24GR24BR24
23120 DATA O3C4C12R12CR24O2E-4E-12R12E-R
24
23130 DATA A-4A-12R12A-R24A-4A12R12AR24
23140 DATA B-4B-12R12B-R24B-8.R16B-R24DR
24B-R24
23150 DATA E-4E-R24FR24F+R24G4GGR12GR24
23160 DATA C4C12R12CR24A-4A-12R12A-24
23170 DATA G4GGR12GR24C4CCR12CR24
23180 DATA E-4E-12R12B-R24E-4.R8
23190 DATA A-4A-12R12E-R24A-4.R8
23200 DATA G4GGDR24C4.R8
23210 DATA F4FFR12O3CR24O2B-8.R16A-8.R16
23220 DATA F4FFR12O3CR24O2B-4.R8
23230 DATA O3C1
23240 DATA D1D+1D-1O2B-1
23990 DATA
```

★ ★ ★ ★ ★ ★艶姿ナミダ娘★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

詞・康珍化　曲・馬飼野康二

ご存じキョンキョンのヒット曲.数ある歌謡曲の中からこの曲を選んだ理由は,徹夜の企画会議の結果,ではなく,熱狂的な今日子ファンである編集部某氏の,「強引な参考意見」によるところが大.

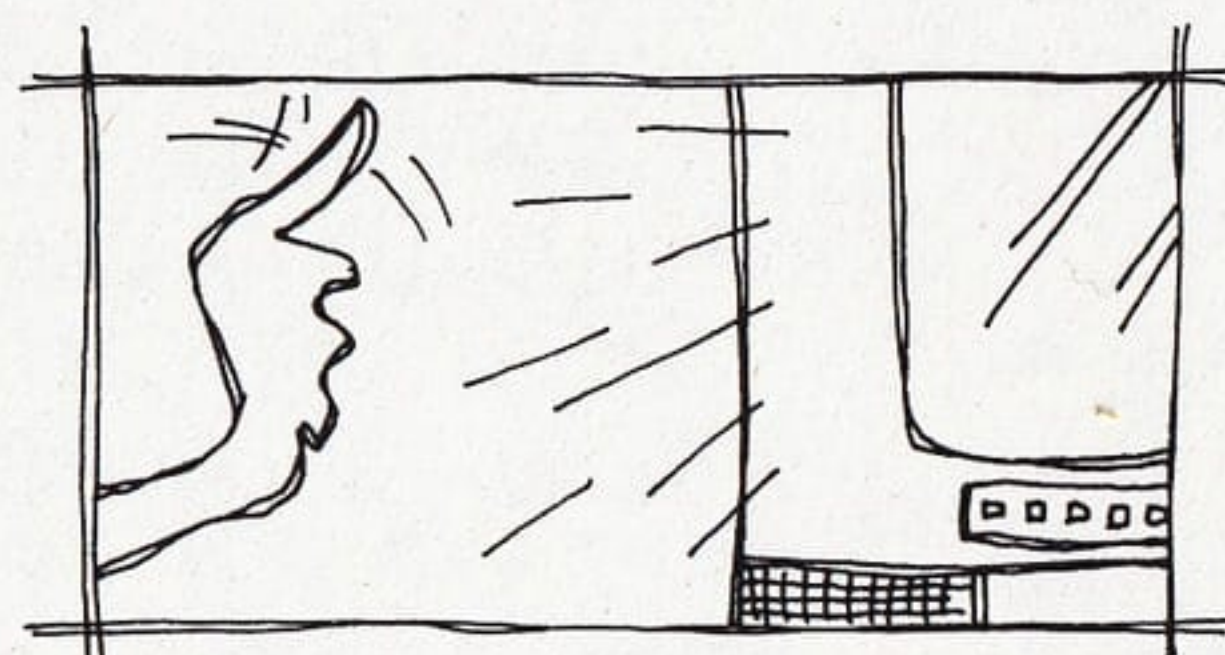
リスト 『艶姿ナミダ娘』プログラムデータ

```
25000 '
25010 DATA あて"すか"た ナミタ"むすめ
25020 '
25030 DATA 1,1,1,2,2,2
25040 DATA 1,1,1,2,2,2
25050 DATA 1,1,1,3,3,3
25060 DATA 4,4,4,5,5,5
25070 DATA 6,6,6,7,7,7
```

```
25080 DATA 8,8,6,9,9,9
25090 DATA 6,6,6,7,7,7
25100 DATA 8,8,6,10,9,8
25110 DATA 11,8,6,12,10,8
25120 DATA 11,8,6,13,10,8
25130 DATA 14,11,9,15,11,10
25140 DATA 16,1,11,17,12,12
25150 DATA 14,11,9,15,11,10
25160 DATA 16,1,11,18,12,12
25170 DATA 19,13,13,20,13,14
25180 DATA 19,13,13,20,13,14
25190 DATA 21,14,15,22,15,16
25200 DATA 23,16,17,24,17,18
25210 DATA 25,18,19,26,19,20
25220 DATA 27,20,21
25230 DATA 28,21,22,29,22,23
25240 DATA 30,23,8,31,24,24
25250 DATA 28,21,22,29,22,23
25260 DATA 30,23,8,31,24,24
25270 DATA 32,25,25,33,26,26
25280 DATA 32,25,25,34,26,26
25290 DATA 32,25,25,35,26,26
25300 DATA 36,27,27,5,28,28
25310 DATA 6,6,6,7,7,7
25320 DATA 8,8,6,9,9,8
25330 DATA 6,6,6,7,7,7
25340 DATA 8,8,6,9,9,8
25350 DATA 39,32,30,40,33,31
25360 DATA 39,32,30,41,34,32
25370 DATA 42,19,20,27,20,21
25380 DATA 28,21,22,29,22,23
25390 DATA 30,23,8,31,24,24
25400 DATA 28,21,22,29,22,23
25410 DATA 30,23,8,31,24,24
25420 DATA 32,25,25,33,26,26
25430 DATA 32,25,25,34,26,26
25440 DATA 32,25,25,35,26,26
25450 DATA 36,27,27,5,28,28
25460 DATA 6,6,6,7,7,7
25470 DATA 8,8,6,9,9,8
25480 DATA 6,6,6,7,7,7
25490 DATA 8,8,6,9,9,8
25500 DATA 1,29,1,2,2,2
25510 DATA 1,29,1,2,2,2
```

```
25520 DATA 1,1,1,3,3,2
25530 DATA 37,30,4,38,31,29
25990 DATA -1,-1,-1
26000 '
26010 DATA T180O4L8V9O4R8B16O5C+16EF+EF+
EF+
26020 DATA AF+EF+EF+F+R8
26030 DATA AF+EF+EF+R8A
26040 DATA A2.RV11
26050 DATA RR8O4G+ABAG+
26060 DATA A4AAG+G+4F+
26070 DATA F+R4R16C+16C+4EC+
26080 DATA F+4RRR
26090 DATA V9R8F+R8F+A16B16O5C+4.O4V11
26100 DATA R1
26110 DATA V9G+2.F+4
26120 DATA A4.R8A4G+R8
26130 DATA A4.R8A4G+V11C+
26140 DATA G+4G+F+G+F+G+F+
26150 DATA G+F+4C+4.R8C+
26160 DATA E4EDEDED
26170 DATA C+D4C+4.R8C+
26180 DATA C+D4C+4.R
26190 DATA F+F+AAG+G+F+E
26200 DATA F+E4C+4.R
26210 DATA RF+4F+4G+4
26220 DATA A2A6G+6F+6
26230 DATA EEEEC+O3B4A
26240 DATA A4RO4A6B6A6
26250 DATA F+2F+AO5C+O4B
26260 DATA V9R8O5L16ED+ED+E8R8ED+ED+E8
26270 DATA R8O4D+EFF+GG+AA+BO5CC+DD+EO4L
8V11
26280 DATA F+4E4F+4E4
26290 DATA EC+BA4.R
26300 DATA F+F+AAG+4EF+
26310 DATA F+2R2
26320 DATA RO3BO4C+D4A4
26330 DATA G+F+F+E4.R
26340 DATA G+4RR2
26350 DATA G+4.C+4C+EC+
26360 DATA G+2R2
26370 DATA O5A2..E
26380 DATA E16R16ER8ER8ER8F+
```

```
26390 DATA V9R8F+A05C+04B16B16A405F+
26400 DATA F+4E4E-4D404
26410 DATA F+4E4E-4DE
26420 DATA E8L16ED+ED+E8R8ED+ED+E8
26990 DATA
27000 '
27010 DATA V8T18004L8R8DR8DR8DR8D
27020 DATA R8DR8DR8C+16R16C+R8
27030 DATA R8DR8DR8C+R8D
27040 DATA D16R16DR8DR8DR8C+
27050 DATA C+16R16C+16R16C+
27060 DATA RC+RE16R16ER8
27070 DATA RDRE16R16ER8
27080 DATA RC+RC+16R16C+R8
27090 DATA R8DR8DR8E+16R16E+R8
27100 DATA RDRE+16R16E+R8
27110 DATA R8C+R8C+R8C+R8C+
27120 DATA R8C+.R16C+.R16C+16R16R8C+
27130 DATA O3R8F+AO4F+O3R8G+BO4F+
27140 DATA R8DR8DR8DR8D
27150 DATA R8CR8CR8CR8C
27160 DATA R8C+R8C+O3R8BR8BO4
27170 DATA R8C+R8C+R8ER8E
27180 DATA R8DR8D16R16D16R16D16R16D16R16
D16R16
27190 DATA L16O3R8ER16E8R8ER16E4R8
27200 DATA O2E8O3ER16O2F8O3FR16O2F+8O3F+
R16O2G+8O3G+R16O4
27210 DATA R8ER16ER16ER16R8ER16ER16ER16
27220 DATA R8F+R16F+R16F+R16O3R8ER16BR16
AR16O4
27230 DATA R8DR16DR16DR16R8ER16ER16ER16
27240 DATA V8R8F+R16ER16C+R16E8C+8E8F8
27250 DATA R8DR16D4RD4
27260 DATA R8ER16E4RE4
27270 DATA O5L8R8C+F+E+AG+O6DC+
27280 DATA C+4R2.O4L8
27290 DATA R8D16R16D16R16D16R16R8DR8D
27300 DATA D16R16DR8DR8DR8E+
27310 DATA E+16R16DR8DR8DR8E
27320 DATA R8C+R8C+R8C+R
27330 DATA R8F+.R16E.R16E-.R16D
27340 DATA R8F+.R16E.R16E-16R16D16R16E
27350 DATA E2D4R
```

```
27990 DATA
28000 '
28010 DATA V10T18002L8B4A4B4R8E
28020 DATA E16R16E16R16E16R16F+RR8B
28030 DATA E16R16E16R16E16R16F+RR8G
28040 DATA G.R16G.R16G.R16GC+
28050 DATA C+16R16C+16R16C+R8R2
28060 DATA F+4R8F+16R16F+R8F+4
28070 DATA A4R8A16R16BR8B4
28080 DATA AR8AR8BR8BR8
28090 DATA F+R8F+R8F+R8F+R8
28100 DATA F+R8F+R8F+R8AR8
28110 DATA BR8BR8BR8BR8
28120 DATA O3C+R8C+R8C+R8C+R8O2
28130 DATA DR8DR8ER8ER8
28140 DATA F+R8F+EER8ER8
28150 DATA DR8DR8DR8DR8
28160 DATA D+R8D+R8D+R8D+R8
28170 DATA ER8ER8E+R8E+R8
28180 DATA F+R8F+R8AR8AR8
28190 DATA DR8DR8E16R16E16R16E16R16E16R1
6
28200 DATA R8E16R16ER8E16R16E4R8
28210 DATA ER8FR8F+R8G+R8
28220 DATA AR8G+R8F+R8F+R8
28230 DATA F+R8G+R8AR8AR8
28240 DATA F+R8G+R8AR8F+R8
28250 DATA B4R8B16R16B4R8B16R16
28260 DATA O3C+4R8C+16R16C+4R8C+16R16O2
28270 DATA C+R8E+R8G+R8C+16R16C+
28280 DATA C+16R16C+16R16C+4RC+4
28290 DATA C+16R16C+R8C+R8C+R8F+
28300 DATA F+R8F+R8F+R8F+B
28310 DATA BR8AR8A+R8GR8
28320 DATA BR8AR8A-R8GR8E
28990 DATA
```

♥♡♥♡♥♡♥♡♥ ラムのラブソング ♥♡♥♡♥♡♥♡♥

詞・伊藤アキラ　曲・小林泉美

この本の中で，いちばんデキのいいミュージック・プログラムはやっぱり「めだかの兄妹」で，次は，というとこの曲．パソコン・グラフィクスといい，この曲といい，どうもアニメとコンピュータは相性がいいらしい．

リスト　『ラムのラブソング』プログラムデータ

```
30000 '
30010 DATA ﾗﾑ ﾉ ﾗﾌﾞｿﾝｸﾞ
30020 '
30030 DATA 1,1,1,1,1,2
30040 DATA 1,1,1,1,1,2
30050 DATA 2,2,3,3,3,4
30060 DATA 4,2,5,3,4,6
30070 DATA 2,2,3,3,3,4
30080 DATA 5,2,3,6,5,7
30090 DATA 7,6,8,8,7,9
30100 DATA 7,8,10,11,7,11
30110 DATA 7,8,10,10,7,9
30120 DATA 7,8,10,11,7,11
30130 DATA 12,9,12,13,10,12
30140 DATA 14,11,13,1,10,13
30150 DATA 15,9,12,13,10,12
30160 DATA 14,11,13,1,10,13
30170 DATA 16,12,14,17,13,14
30180 DATA 18,14,15,19,15,15
30190 DATA 15,16,16,20,17,16
30200 DATA 21,18,17,22,19,18
30210 DATA 23,20,19,24,21,20
30220 DATA 25,22,21,26,23,22
30230 DATA 27,23,22,28,23,22
30240 DATA 29,24,19,30,25,19
30250 DATA 23,26,23,31,26,23
30260 DATA 32,22,21,26,22,21
30270 DATA 27,23,22,33,27,22
30280 DATA 34,28,19,1,29,24
30290 DATA 2,30,25,3,31,26
30300 DATA 4,32,25,3,31,27
30310 DATA 2,33,25,3,31,26
```

```
30320 DATA 5,34,5,6,35,28
30330 DATA 35,36,29,36,37,30
30340 DATA 37,38,31,38,37,32
30350 DATA 35,36,29,36,37,30
30360 DATA 37,38,31,38,37,32
30370 DATA 1,39,33,1,40,33
30380 DATA 1,14,34,1,14,34
30390 DATA 1,16,35,1,41,35
30400 DATA 39,42,36,40,19,37
30410 DATA 23,20,19,24,21,20
30420 DATA 25,22,21,26,23,22
30430 DATA 27,23,22,28,23,22
30440 DATA 29,24,19,30,25,19
30450 DATA 23,26,23,31,26,23
30460 DATA 32,22,21,26,22,21
30470 DATA 27,23,22,33,27,22
30480 DATA 34,28,19,1,29,24
30490 DATA 2,30,25,3,31,26
30500 DATA 4,32,25,3,31,27
30510 DATA 2,33,25,3,31,26
30520 DATA 5,34,5,6,35,28
30530 DATA 5,43,38,6,44,39
30540 DATA 41,45,40,42,46,41
30550 DATA 7,8,10,10,7,9
30560 DATA 7,8,10,11,7,11
30570 DATA 43,47,42,44,48,43
30990 DATA -1,-1,-1
31000 '
31010 DATA T180V9L8R1O4
31020 DATA ED+EGF+EDC
31030 DATA O3BO4DF+E4.R
31040 DATA CO3BO4CEDCO3BA
31050 DATA ED+EGF+EF+D
31060 DATA GGF+G4.R
31070 DATA G16R16G16R16GR8F+16R16F+16R16
F+R8
31080 DATA E16R16E16R16ER8O5DR8GR8O4
31090 DATA E16R16F+16R16DR8O5F+32R32F+32
R32F+32R32F+32R32F+R8O4
31100 DATA E16R16E16R16ER8O5ER8GR8O4
31110 DATA E16R16F+16R16DR8R2
31120 DATA F+R8F+R8F+R8F+16R16F+
31130 DATA F+16R16F+R8F+16R16GR8F+R8
31140 DATA ER8E16R16D4.R
```

```
31150 DATA F+R8F+R8F+16R16F+R8F+
31160 DATA ER8ER8E16R16ER8F
31170 DATA F16R16ER8E16R16FR8ER8
31180 DATA D16R16CR8D16R16ER8C16R16O3A
31190 DATA A4R2.O4
31200 DATA F+16R16F+R8F+16R16GR8F+16R16F
+16R16
31210 DATA G4R8F+F+2
31220 DATA R2D2
31230 DATA B1
31240 DATA R8B16R16B16R16B16R16O5CR8O4BR
8
31250 DATA B4R8AA2
31260 DATA A2RDR8
31270 DATA AR8A16R16AA2
31280 DATA R8A16R16G+16R16A16R16B16R16B1
6R16AR8
31290 DATA G16R16G16R16A16R16B4.R
31300 DATA R2.D4
31310 DATA R8B16R16B16R16B16R16O5CR8O4BR
8
31320 DATA BR8B16R16A4R8G+16R16A
31330 DATA R8A16R16G+16R16A16R16BR8AR8
31340 DATA G1
31350 DATA O3A4R8A4.R8A
31360 DATA A4R8A2R8
31370 DATA O3B4R8B4.R8B
31380 DATA B4R8B2R8
31390 DATA O4GF+4G4F+
31400 DATA F+R4.D2
31410 DATA ER8D+R8ER8GR8
31420 DATA F+R8ER8F+R8DR8
31430 DATA G16R16G16R16F+16R16G16R16R8F+
R8F+16R16
31440 DATA G2R2
31990 DATA
32000 '
32010 DATA T180O4L16V8BR16BR16BR16BR16BR
16BR16BR16BR16
32020 DATA O5L8ER8RDR8R
32030 DATA GREE2
32040 DATA GF+GE2R8
32050 DATA G16R16GF+G4.R
32060 DATA O3B16R16B16R16B8R8R2
```

```
32070 DATA E16R16E16R16ER8R2
32080 DATA G16R16G16R16GR8R2
32090 DATA L16DR16F+R16AR16O4DR16CR16O3D
R16A8
32100 DATA DR16O3F+R16AR16O4DR16CR16O3DR
16AR16O4CR16
32110 DATA O3GR16DR16GR16BR16BR16DR16GR1
6O4DR16
32120 DATA O3G+R16ER16BR16O4ER16DR16O3FR
16G+R16O4E8
32130 DATA ER16O3ER16BR16O4DR16DR16O3FR1
6G+R16O4ER16
32140 DATA O3AR16ER16AR16O4ER16CR16O3ER1
6AR16O4E8
32150 DATA ER16O3ER16AR16O4ER16CR16O3ER1
6AR16O4ER16
32160 DATA C+R15O3F+R16A+R16O4C+R16ER16E
R16C+R16O3F+8
32170 DATA F+R16A+R16CR16ER16ER16CR16O3A
+R16F+R16
32180 DATA G4R8F+8R8B8R8B16R16
32190 DATA B8R8RF+2
32200 DATA L8G4BDGBO4DO3D
32210 DATA R8BO4EO3EG+BO4DO3E
32220 DATA R8AO4CO3EAO4CEO3E
32230 DATA R8F+O4CO3DF+AO4CO3D
32240 DATA R8GBDGBDO4C
32250 DATA CO3B4.GBO4DO3D
32260 DATA R8G+BEGBO4DO3E
32270 DATA R8GO4CO3EGO4CEO3E
32280 DATA R8GBDGBO4DO3D
32290 DATA O4DO3BG+FEDEB
32300 DATA ACEGF+EDC
32310 DATA O2BO3DF+G+4ED+E
32320 DATA CO2BO3CEDCO2BA
32330 DATA ED+EGF+EDC
32340 DATA G8R8RF+R8R
32350 DATA D16R16DC+D4R8R
32360 DATA O5AECG+4ECG
32370 DATA GECF+4DO4BO5D
32380 DATA GDO4BO5F+4DO4BO5E
32390 DATA L16O3G+R16ER16D+R16ER16FR16ER
16G+R16O4DR16
32400 DATA O3R8ER16G+R16O4EDO3ER16GR16O4
```

```
DR16
32410 DATA R8F+R16A+R1604C+R16F+R16C+R16
03A+R16F+R16
32420 DATA B8R804CR1603B8R804C8R803B8
32430 DATA GR8RAR8R
32440 DATA L16BR16BR16A+R16B4R8R
32450 DATA L8GR2..
32460 DATA F+R2..
32470 DATA L16GR16GR16F+R16GR16R8F+8R8F+
R16
32480 DATA G202G4R
32990 DATA
33000 '
33010 DATA T180L8V902AR8BR803CR8C+R8
33020 DATA 02BR803CR8DR8D+R8
33030 DATA 02AR8RDR8R
33040 DATA GRB2R8
33050 DATA AR8RDR8R
33060 DATA G16R16G16R16G16R16B2R8
33070 DATA G16R16G16R16F+16R16G4R8DR8
33080 DATA 04D16R16D16R16DR803D16R16D16R
16DR8
33090 DATA 03G16R16G16R16GR8R2
33100 DATA 03B16R16B16R16BR803D16R16D16R
16DR8
33110 DATA 03B16R16B16R16BR803DR802DR8
33120 DATA 02DR803D16R1602A16R16DR803DR8
33130 DATA 02GR803D16R1602B16R16GR803DR8
33140 DATA 02ER803E16R1602B16R16ER803ER8
33150 DATA 02AR803E16R16C16R1602ER803ER8
33160 DATA 02F+R803F+16R16C+16R1602F+R80
3F+R8
33170 DATA 02B4R8BR8BR8B16R16
33180 DATA B8R8R03D2
33190 DATA 02G4R803D4R802DR8
33200 DATA G+4R803E4R802ER8
33210 DATA A4R803E4R802ER8
33220 DATA A4R803D4R802DR8
33230 DATA B4R803E4R802ER8
33240 DATA G+4R8G+4R8G+R8
33250 DATA A4.R8D4.R8
33260 DATA G4R8E2R8
33270 DATA G16R16G16R16F16R16E2R8
33280 DATA G16R16G16R16F+16R16GR03DR8
```

```
33290 DATA O4C4R8C4.R8C
33300 DATA C4R8D2R8
33310 DATA D4R8D4.R8D
33320 DATA D4R8D2R8
33330 DATA O2BR8O3E16R16O2ER8E16R16O3ER8
33340 DATA O2AR8O3E16R16O2ER8E16R16O3ER8
33350 DATA C+R8F+16R16O2F+R8F+16R16O3F+R
8
33360 DATA F+R8G16R16F+R8GR8F+
33370 DATA F+R8RD2
33380 DATA O2AR8RO3DR8R
33390 DATA O2G16R16G16R16F+16R16G4R8R
33400 DATA AR2..
33410 DATA O3DR2..
33420 DATA O2G16R16G16R16F+16R16G16R8.DR
8D16R16
33430 DATA G2O1G4R
33990 DATA
```

もしも、明日が…

詞・荒木とよひさ　曲・三木たかし

こういうリズム（弱起）の曲はニガテなんだよね，MSXは．修正をくりかえして，聞けるようなデータにするのに5日もかかったのだ．2重唱の部分もちゃんとはいっているから，がんばって打ちこんで聞いてみてほしい．

リスト 『もしも、明日が….』プログラムデータ

```
35000 '
35010 DATA もしも あした か゛ ・・・。
35020 '
35030 DATA 1,1,1,2,2,2
35040 DATA 3,3,3,4,4,4
35050 DATA 1,1,1,2,2,2
35060 DATA 5,5,3,6,6,5
35070 DATA 7,7,6,8,8,7
35080 DATA 9,9,8,10,10,9
35090 DATA 11,8,10,12,8,11
35100 DATA 13,11,12,14,12,13
35110 DATA 7,7,6,8,8,7
```

```
35120 DATA 9,9,8,10,10,9
35130 DATA 11,8,10,12,8,14
35140 DATA 15,13,15,16,14,16
35150 DATA 17,15,17,18,15,18
35160 DATA 19,16,19,20,17,20
35170 DATA 21,18,21,22,19,22
35180 DATA 23,20,23,32,21,24
35190 DATA 7,22,6,8,23,7
35200 DATA 9,24,8,10,31,9
35210 DATA 11,32,10,12,33,14
35220 DATA 15,34,25,24,35,26
35230 DATA 25,25,27,25,26,28
35240 DATA 26,25,27,26,26,28
35250 DATA 29,25,27,30,26,28
35260 DATA 29,25,27,31,27,29
35270 DATA 7,7,6,8,8,7
35280 DATA 9,9,8,10,10,9
35290 DATA 11,8,10,12,8,11
35300 DATA 13,11,12,14,12,13
35310 DATA 7,7,6,8,8,7
35320 DATA 9,9,8,10,10,9
35330 DATA 11,8,10,12,8,14
35340 DATA 15,13,15,16,14,16
35350 DATA 17,15,17,18,15,18
35360 DATA 19,16,19,20,17,20
35370 DATA 21,18,21,22,19,22
35380 DATA 23,20,23,32,21,24
35390 DATA 7,22,6,8,23,7
35400 DATA 9,24,8,10,31,9
35410 DATA 11,32,10,12,33,14
35420 DATA 15,34,25,24,35,36
35430 DATA 7,22,6,8,23,7
35440 DATA 9,24,8,10,31,9
35450 DATA 11,32,10,12,33,14
35460 DATA 15,34,30,27,36,31
35470 DATA 28,37,32,33,28,33
35480 DATA 34,29,34,35,30,35
35990 DATA -1,-1,-1
36000 '
36010 DATA T128V8 O5L16F4E8.FR8.EE4
36020 DATA E4D8.ER8.DO4B8.G
36030 DATA O5C4.R8C8.DR8.E
36040 DATA E1
36050 DATA O5C4.R8C8.DR8.O4B
```

```
36060 DATA B2.R8.O4E
36070 DATA O5E8R16ER4..DC8.O4B
36080 DATA A4RR4..A
36090 DATA O5F4..AG4F8.E
36100 DATA E8R4.R4..E
36110 DATA A4G8.F8.R4.
36120 DATA E4D8.C8.R4.
36130 DATA O4B4.R16BO5D4C8.O4B
36140 DATA R2...O4E
36150 DATA O4B4..O5DC4O4B8.A
36160 DATA A4R2O5C4
36170 DATA O4B4O5C8.DD4O4G8R16G
36180 DATA O5C4D8.E4..R16E
36190 DATA F8R16F4DG8R16G4F
36200 DATA E2R8.EF8.G
36210 DATA A8R16AG8R16GF8.AG8.F
36220 DATA E4D8.C4..R16C
36230 DATA O4B4.R16BO5C4O4A8.O5E
36240 DATA A2R4..E
36250 DATA R1
36260 DATA O5R2G2
36270 DATA O4A4T111A4T102A4T93O5R8E8
36280 DATA T84L8A4GFF2
36290 DATA O4R8.ABO5CO4BAB8.AR8.A
36300 DATA B8.AB8.A8.R4.
36310 DATA B8.AB8.O5E2O4E
36320 DATA E2.R8.O4E
36330 DATA A4ECC2
36340 DATA O4B4.O5DC4O4B4
36350 DATA A1A8R2..
36990 DATA
37000 '
37010 DATA T128V8O3L16F1
37020 DATA E1
37030 DATA F2...B
37040 DATA B2E2
37050 DATA F2...B
37060 DATA B2B8.E32R32E4
37070 DATA RA8R8R8.G+32R32G+8R8
37080 DATA O3RA8R8R8.A32R32A8R8
37090 DATA RA8R8R8.O4D32R32D8R8
37100 DATA RC8R8R8.C+32R32C+8R8
37110 DATA RB8R8R8.B32R32B8R16B
37120 DATA R8.E32R32E4F+4G+4
37130 DATA RG+8R8R8.G+32R32G+8.A
```

```
37140 DATA A2O4D8.CO3B8.A
37150 DATA G1
37160 DATA D2G2
37170 DATA O4C8.R16C8.C+R8.O3AA4
37180 DATA O4D1
37190 DATA O3A1
37200 DATA O4D2...O3B
37210 DATA B1
37220 DATA O4A2B4E4
37230 DATA O5C8R16CD8.EE2
37240 DATA RD2O4B4
37250 DATA O4C8R16CRO3B8R16BR
37260 DATA A8R16ARB8R16BR
37270 DATA A8R16AR8.G+G+2
37280 DATA C1
37290 DATA O3B2A4B4
37300 DATA L8R8O3ABO4CEAO5CEA1
37310 DATA O5C4D8.EE2
37320 DATA R2A4G8.F
37330 DATA A8.R16A8.EE2
37340 DATA G+4.R16G+F+4G+8.A
37350 DATA A2R2
37360 DATA A4T111A4T102A4T93O5R
37370 DATA T84O4D1
37990 DATA
38000 '
38010 DATA T128V9L16O2A2..R16A
38020 DATA G2..R16G
38030 DATA F2...B
38040 DATA B8.EF8.E4FG+4
38050 DATA B8.E32R32E8R16E8.R16E32R32E4
38060 DATA A4.R16AE4.R16E
38070 DATA A4.R16AO3E4O3C+4
38080 DATA D4.R16DO2G4..B
38090 DATA O3C4.R16CO2A4O3C+4
38100 DATA O3D4.R16D32R32D8.R16D8.R16
38110 DATA O2A4.R16AO3E8.R16E8.R16
38120 DATA O2B4.R16BO3F4O2F8.O3E
38130 DATA R8.EO2E4F+4G+4
38140 DATA O2A4.R16AO3E8.R16O2A4
38150 DATA O3E4.R16EO2E4G+8.A
38160 DATA A8.O3AG8.ED8.CO2B8.A
38170 DATA G1
38180 DATA O3C1
```

```
38190 DATA O2A2G4A4
38200 DATA O3C4D8.C+R8.O2AA4
38210 DATA D4.R16D32R32D4.R16D
38220 DATA A4.R16AE4A4
38230 DATA B4.R16BF4..E
38240 DATA E8.R16E8.R16E8.R16E8.R16
38250 DATA O3E4.R16EO2E4.R16E
38260 DATA A4.R16A32R32A4E4
38270 DATA A8R16ARG8R16GR
38280 DATA F8R16FRG8R16GR
38290 DATA F8R16FR8.EE2
38300 DATA B4.R16BO3E4O2E8.A
38310 DATA A4T111A4T102A4T93A4
38320 DATA T84O3D1
38330 DATA O2A1
38340 DATA E2RE4
38350 DATA A1A1
38360 DATA A8.R16A4B4E4
38990 DATA
```

矢切の渡し

詞・石本美由起　曲・船村 徹

お父さんユーザーのために演歌も入れてみた．昨年度みごとレコード大賞に輝いたこの曲．ジュークボックス·プログラムのカラオケ·モードで，歌の練習にもどうぞ！

リスト 『矢切の渡し』プログラムデータ

```
40000 '
40010 DATA やき"り の わたし
40020 '
40030 DATA 1,1,1,2,2,1
40040 DATA 3,3,2,4,4,1
40050 DATA 5,5,1,6,6,1
40060 DATA 7,7,3,8,8,4
40070 DATA 9,9,1,10,10,1
40080 DATA 11,11,5,12,12,6
40090 DATA 13,13,7,14,14,8
```

```
40100 DATA 15,15,1,16,16,1
40110 DATA 17,17,2,4,4,1
40120 DATA 18,18,1,19,19,9
40130 DATA 20,5,10,21,4,1
40140 DATA 5,5,1,6,6,1
40150 DATA 7,7,3,8,8,4
40160 DATA 9,9,1,10,10,1
40170 DATA 11,11,5,12,12,6
40180 DATA 13,13,7,14,14,8
40190 DATA 15,15,1,16,16,1
40200 DATA 17,17,2,4,4,1
40210 DATA 1,1,1,2,2,1
40220 DATA 3,3,2,4,4,1
40230 DATA 5,5,1,6,6,1
40240 DATA 7,7,3,8,8,4
40250 DATA 9,9,1,10,10,1
40260 DATA 11,11,5,12,12,6
40270 DATA 13,13,7,14,14,8
40280 DATA 15,15,1,16,16,1
40290 DATA 17,17,2,4,4,1
40300 DATA 22,20,11,23,21,12
40310 DATA 4,22,13
40990 DATA -1,-1,-1
41000 '
41010 DATA T64VL8O4R8CCED4C4
41020 DATA GGGO5CO4A4G4
41030 DATA R8O5D4DD16E16D16C16O4AG16A16
41040 DATA O5C2.R
41050 DATA O4G16G16GRR8G16O5E16DC
41060 DATA O4G2R2
41070 DATA E16E16ERR8E16G16CC
41080 DATA D2.R
41090 DATA R8CCEDC4.
41100 DATA R8GGO5CO4AG4.
41110 DATA R8O5CCDE16G.G12E12D12
41120 DATA E1
41130 DATA R8.D16D16D.R8D16D16DE16D16
41140 DATA C16E16D16C16O4AER8G16G16G4
41150 DATA RE4DE16D16C4
41160 DATA GG4EA4G4
41170 DATA O5R8D4DD16E16D16C16O4AG16A16
41180 DATA O4G16A16O5C16D16EEE4.G
41190 DATA L16AGE8AGE8AGEDEDCO4A
41200 DATA G4.EAGEDCDCL8O3A
```

```
41210 DATA O4C1
41220 DATA AGEDEDCO4A
41230 DATA G2.L20GG+AA+B
41990 DATA
42000 '
42010 DATA T64VL16O5G1
42020 DATA O6G1
42030 DATA R1
42040 DATA O5GEG8O6C8O5E8GEG8O6C8O5E8
42050 DATA R1
42060 DATA R16GO6GO5GO6G8O5G8O6GEDCDCO5A
G
42070 DATA E2R2
42080 DATA R16DO6DO5DO6D4R16O5DO6DO5DO6D
FA8
42090 DATA C2.R16CDE
42100 DATA G2.R16EGA
42110 DATA O7C2.R
42120 DATA R8O5E8A8O6C8O5BO6CDCO5BG+FE
42130 DATA O6D1
42140 DATA C4O5A4G4.GA
42150 DATA O6C4R2.
42160 DATA R2.O5GAO6CE
42170 DATA D2D2
42180 DATA RR8GAO6CDEDE4
42190 DATA R2AGEDEDCO5A
42200 DATA R1
42210 DATA R1
42220 DATA R8GAO6CDGAG2
42990 DATA
43000 '
43010 DATA T64VL16O3C8R8O2GR16GR16O3C8R8
O2GR16GR16
43020 DATA D8R8DR16DR16G8R8R
43030 DATA A8R8ER16ER16A8R8AR16AR16
43040 DATA D8R8DR16DR16D8R8DR16DR16
43050 DATA A8R8AR16AR16O3C8R8C8R8
43060 DATA O2E8R8ER16ER16E8R8ER16ER16
43070 DATA D4RD4R
43080 DATA A4RG4R
43090 DATA A8R8AR16AR16A8R8AR16AR16
43100 DATA O3C8R8CR16CR16O2G8R8G8R8
43110 DATA A1
43120 DATA G1
```

```
43130 DATA 03C1
43990 DATA
```

WHAT A FEELING

フラッシュダンス

詞・Keith Forsey & Irene Cara　曲・Giorgio Moroder

ポピュラーから1曲というから，これはもう「ロンリー・ハート」しかない!! と言ったのだが，「そんなむずかしい曲，PLAY命令でできるか！」の一言であえなくボツ．それで代わりにこの曲となった．でも，この曲もとてもむずかしい．PLAY命令の限界に挑戦したようなデータになった．ちょっとタイミングのおかしいところがあっても，「おお！　MSXはガンバっているんだな」と大目に見てやってほしい．

リスト『What A Feeling』プログラムデータ

```
55000 '
55010 DATA What A Feeling
55020 '
55030 DATA 1,1,1,2,2,2
55040 DATA 3,3,3,4,4,4
55050 DATA 5,5,1,6,5,5
55060 DATA 7,6,6,8,6,4
55070 DATA 9,6,7,10,5,8
55080 DATA 11,7,9,12,8,10
55090 DATA 5,9,1,13,10,5
55100 DATA 7,11,3,14,12,11
55110 DATA 9,13,12,10,9,13
55120 DATA 15,14,14,16,15,14
55130 DATA 17,16,15,18,17,15
55140 DATA 19,18,16,20,19,17
55150 DATA 21,20,18,22,20,19
55160 DATA 23,18,20,24,18,21
55170 DATA 15,21,14,25,22,22
55180 DATA 26,23,23,27,24,24
55190 DATA 28,23,25,29,24,26
55200 DATA 30,25,27,31,26,28
55210 DATA 32,27,29,29,28,30
55220 DATA 33,23,31,34,24,32
```

```
55230 DATA 33,29,31,29,24,33
55240 DATA 30,25,27,31,26,28
55250 DATA 32,27,29,35,30,29
55260 DATA 36,31,34,37,32,17
55270 DATA 38,33,18,39,34,19
55280 DATA 40,35,20,41,36,35
55290 DATA 42,37,14,43,38,15
55300 DATA 19,18,16,20,19,17
55310 DATA 21,20,18,22,20,19
55320 DATA 23,19,20,24,20,21
55330 DATA 15,21,14,25,22,22
55340 DATA 26,23,23,27,24,24
55350 DATA 28,23,25,29,24,26
55360 DATA 30,25,27,31,26,28
55370 DATA 32,27,29,29,28,30
55380 DATA 33,23,31,34,24,32
55390 DATA 33,29,31,29,24,33
55400 DATA 30,25,27,31,26,28
55410 DATA 44,27,29,45,30,36
55420 DATA 46,39,37,47,40,38
55430 DATA 48,41,39,49,42,39
55440 DATA 50,43,40,51,44,40
55450 DATA 52,41,39,53,45,41
55460 DATA 54,46,42,45,47,43
55470 DATA 55,48,44,29,47,43
55480 DATA 30,25,27,56,25,28
55490 DATA 57,27,29,58,30,45
55500 DATA 54,49,46,29,56,47
55510 DATA 54,49,46,29,56,47
55520 DATA 59,50,48,54,49,46
55530 DATA 60,51,49,29,56,47
55540 DATA 61,52,50,54,49,46
55550 DATA 62,53,51,29,56,47
55560 DATA 63,54,52,54,49,46
55570 DATA 64,55,53,29,56,47
55990 DATA -1,-1,-1
56000 '
56010 DATA T96V10O5L8D2.CO4B-
56020 DATA O5C2.CD
56030 DATA E-2.DC
56040 DATA D1
56050 DATA O4D2.CO3B-
56060 DATA O4C2RCD
56070 DATA E-2.DD
```

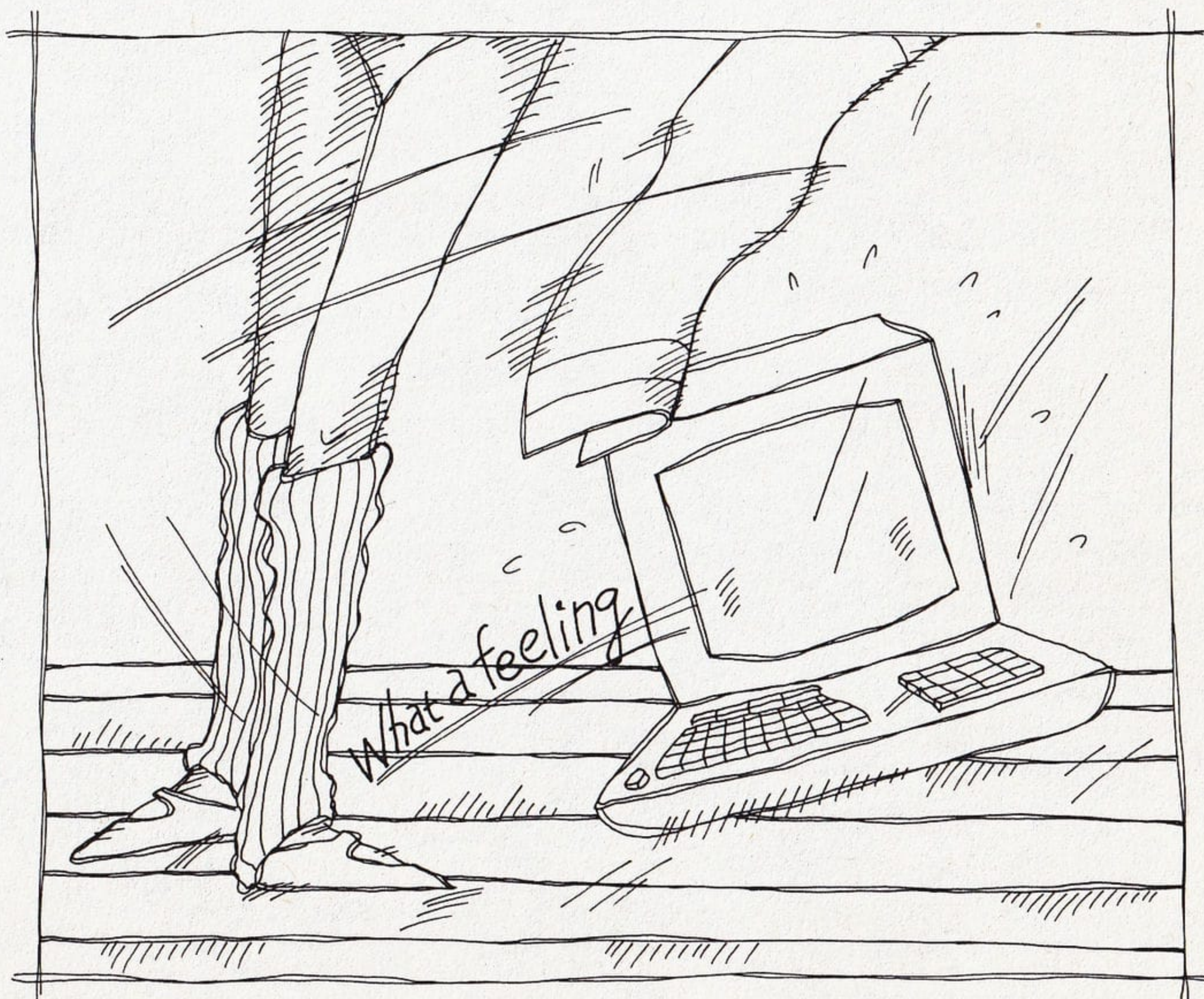
```
56080 DATA D.C16O3B-4RO4CO3B-
56090 DATA O4G2.FE-
56100 DATA F2RE-F
56110 DATA E-16D16CC2R8O3B-
56120 DATA O4C4RRO3B-O4C
56130 DATA O4C2RCD
56140 DATA D16C16O3B-4.RO4CO3B-
56150 DATA T128E-16D16CC2.
56160 DATA C4RRR
56170 DATA R1
56180 DATA RRR8O3B-4O4C
56190 DATA D2DC4O3B-
56200 DATA O4C4O3F4RO4CD
56210 DATA E-2.DC
56220 DATA D12C12O3B-12B-4RO4CO3B-
56230 DATA O4G2GB-4G
56240 DATA F2RE-D
56250 DATA C4RR8FAB-
56260 DATA B-4B-4RR
56270 DATA R2F4AO5C
56280 DATA CO4B-4FGR
56290 DATA RRFA4B-
56300 DATA B-B-4O5CCO4B-AB-
56310 DATA B-B-4O5C4O4FFF
56320 DATA F1
56330 DATA B-B-G4RR
56340 DATA RR8GO5C4O4B-B-
56350 DATA F4G12F12D12F4G4
56360 DATA V8D2.E-C
56370 DATA C2C8CDE-
56380 DATA E-2.FD
56390 DATA D2DCO3B-O4G
56400 DATA G2GFE-F
56410 DATA F2FE-DC
56420 DATA C2CE-DC
56430 DATA C2R8V10GG12F12E-12
56440 DATA F2.FG
56450 DATA RRR8FAO5C
56460 DATA C4O4B-2.
56470 DATA B-1
56480 DATA V8RO5L16E-8.R16E-8.R16E-8.R16
56490 DATA E-8.R16D8.R16CR16DR16C8.R16
56500 DATA RE-4RE-4
56510 DATA R8E-4R8E-8.R16E-4
```

```
56520 DATA R8CR16D8.R16E-8.R16D8.R16
56530 DATA E-8.R16D8.R16CR16V10L8O4FAB-
56540 DATA B-4B-FG4R
56550 DATA CO4B-4O5CCO4B-G4
56560 DATA B-B-4O5CCO4B-B-O5C
56570 DATA C1
56580 DATA CD16C16O4B-16O5C16R8O4FA4B-
56590 DATA V9
56600 DATA V8
56610 DATA V7
56620 DATA V5
56630 DATA V3
56640 DATA V2
56990 DATA
57000 '
57010 DATA T96V7O4L8B-2.FG
57020 DATA A2.FF
57030 DATA O5C2.O4GA
57040 DATA B-1
57050 DATA O3F1
57060 DATA G1
57070 DATA E-1
57080 DATA E-2F2
57090 DATA R8O2FB-O3DFDO2B-F
57100 DATA R8O2FAO3CFCO2AF
57110 DATA R8GO3CE-GE-CO2G
57120 DATA R8GB-O3DGDO2B-G
57130 DATA R8GB-O3E-FE-O2B-G
57140 DATA T128O4L16RE-8.R16E-R16E-R16E-
R16E-8
57150 DATA E-R16E-R16E-2.
57160 DATA O4RE-8.R16E-R16E-8.R16E-8
57170 DATA E-8FR16F8.R16E-8FR16F4
57180 DATA L4O4RB-R8B-.
57190 DATA RFR8F.
57200 DATA RGR8G.
57210 DATA L16RE-8.R16E-R16E-R16E-8.R16
57220 DATA RG8.R16AR16A8.R16O5D8
57230 DATA D8.R16D8.R16DR16CR16CR16C8
57240 DATA CR16O4B-R16B-4B-R16O5C8.R16D8
57250 DATA O5D4R8E-2R8
57260 DATA F4R8G2R8
57270 DATA G1
57280 DATA A2.R8D8
```

```
57290 DATA DR16D4R8DR16CR16CR16C8
57300 DATA A1
57310 DATA O3L4RB-R8B-.
57320 DATA RAR8A.
57330 DATA O4RCR8C.
57340 DATA O3RB-R8G.
57350 DATA O4RE-R8O3B-.
57360 DATA O4RDO3R8B-.
57370 DATA L16RA-8.R16GR16A-R16A-8.R16
57380 DATA RB-8.R16B-R16AR16A8.R16
57390 DATA O4RL4A-R8A-R8
57400 DATA A-R8A-R8A-16R16B-16R16
57410 DATA L16R8FR16F8.R16F8.R16F8.R16
57420 DATA F8.R16F8.R16FR16FR16F8.R16
57430 DATA RA-4RA-4
57440 DATA R8A-4R8A-8.R16A-4
57450 DATA F8.R16F8.R16FR16F8.R16O5D8
57460 DATA L16D2R8CR16CR8
57470 DATA O4B-R16B-R16B-4R2
57480 DATA RRR8O5CR16CR8.
57490 DATA O5RDR16DR16D8.R16CR16C8
57500 DATA V7
57510 DATA V6
57520 DATA V5
57530 DATA V4
57540 DATA V3
57550 DATA V2
57560 DATA O5CR16O4B-R16B-4R2
57990 DATA
58000 '
58010 DATA T96O1L16V10O1B-2RO2D16R16E-16
R16
58020 DATA FR16CR16O1F2A8B-8
58030 DATA O2C2RE-R16FR16
58040 DATA G16R16D16R16O1G4.R8F8.R16
58050 DATA F2RFR16E-D
58060 DATA C2RE-R16FR16
58070 DATA O2E-2RE-R16DC
58080 DATA O1B-2RB-8.R16
58090 DATA A-2A-R16O2E-R16A-R16E-R16
58100 DATA F2FR16CR16FR16CR16
58110 DATA G2RO1G8.R16
58120 DATA O2E-2RE-R16DC
58130 DATA O1B-2.R
```

```
58140 DATA T12802A-8.R16A-8.R16A-R16A-R1
6A-8.R16
58150 DATA F8.R16F8.R16FR16FR16F4
58160 DATA B-4R8B-R16B-8.R16AR16GR16
58170 DATA F4R8FR16F8.R16AR16B-R16
58180 DATA O3C4R8CR16C8.R16O2E-R16FR16
58190 DATA G4R8GR16G8.R16GR16FR16
58200 DATA E-4R8E-R16E-8.R16GR16AR16
58210 DATA B-4R8B-R16B-8.R16B-8.R16
58220 DATA F8.R16F8.R16FR16F8.R16G8
58230 DATA G4R8GR16F4R8F
58240 DATA E-4R8E-R16E-R16F8.R16G8
58250 DATA G8.R16O3GR16O2GR16F8.R16O3FR1
6O2FR16
58260 DATA E-8.R16O3E-R16O2E-R16E-R16O3E
-8.R16O2B-R32
58270 DATA B-R16B-R16R8O3CR16CR16CR16R8C
R32
58280 DATA DR16DR16R8E-R16E-R16E-R16O2E-
8R8
58290 DATA F8.R16O3F8.R16O2FR16FR16O3F8.
R16
58300 DATA O2F8.R16O3F8.R16O2FR16FR16O3F
R16O2G8
58310 DATA G8.R16O3GR16O2GR16F8.R16O3FR1
6O2FR16
58320 DATA E-8.R16O3E-R16O2E-R16FR16O3FR
16O2FR16F8
58330 DATA E-8.R16O3E-R16O2E-R16E-R16O3F
R16O2FR16B-8
58340 DATA O2B-4R8B-R16B-8.R16E-8.R16
58350 DATA B-4R8B-R16B-8.R16B-R16FR16
58360 DATA FR16FR16FR16FR16FR16FR16O3F8.
R16
58370 DATA O2A-8.R16O3A-8.R16O2A-R16A-R1
6O3A-R16A-R16
58380 DATA O2A-R16A-R16O3A-R16A-R16O2A-R
16A-R16O3A-8.R16
58390 DATA O2FR16FR16O3FR16FR16O2FR16FR1
6O3FR16FR16
58400 DATA O2A-R16A-R16O3A-R16A-R16O2A-R
16A-R16O3A-R16A-R16
58410 DATA O2FR16FR16O3FR16FR16O2FR16O3F
R16O2FR16G8
```

```
58420 DATA G2R8FR16FR16
58430 DATA E-R16E-R16E-4R8FR16FR16
58440 DATA GR16GR4..FR16FR16
58450 DATA FR16FR1603F8.R1602FR16FR1603F
R1602G8
58460 DATA GR16GR1603GR1602GR16FR16FR160
3FR1602F8
58470 DATA E-R16E-R1603E-R1602E-R16FR16F
R1603FR1602G8
58480 DATA V7
58490 DATA V6
58500 DATA V5
58510 DATA V4
58520 DATA V3
58530 DATA V2
58990 DATA
```


What a feeling

7 ミュージックデータ活用ア・ラ・カルト

筆者はたいへんケチなので，せっかく打ちこんだミュージック・データを何かほかの用途に使えないかと考えた．

曲のデータがばらばらで，１曲ずつしか聞けないのはつまらない．いっそのこと全曲入れてしまい，番号で選べるようにすればいろいろな曲が聞ける――これが，本のタイトルにもなった「マイコン・ジュークボックス」プログラムである．

ついでだからカラオケ機能もつけた．”コンピュータならカラオケを作るのも簡単さ”，というところを見てもらいたい．１番めのパートを演奏しないようにしているだけなので，イントロのところなどが不自然になることがあるが，まあ十分だろう．工夫しだいで，キーもテンポも自由自在のカラオケ・コンピュータができるかもしれない．

もう１つは名づけて「ドレミファドン！ゲーム」．みんなで楽しめるイントロ当てクイズだ．ジューク・ボックスと同じように数曲のデータを入れてスタートさせると，曲の一覧表が出て，その中のどれかのイントロが流れるので番号で答えてもらう．かぎられた中からの出題とはいえ，どれも同じMSXの音だからけっこうむずかしい．超ウルトラの場合など，一覧表なしで当てるのは至難の技だ．と

にかく，単純なわりにはすごくおもしろい．ぜひやってみてほしい．

ジュークボックス・プログラムの使い方

(1) まず，このプログラムを打ちこみ，カセットにセーブしておく．

```
SAVE "CAS:juke"
```

(2) 使うときはプログラムをロードし，続いて曲のデータをマージする．曲の長さつまりデータの量にもよるが，32キロバイトのMSXの場合5曲くらいはいる．

残念ながら16キロバイトのMSXの場合，長い曲，たとえば『フラッシュダンス』を1曲入れただけでもメモリが足りなくなって，Out of memory といったエラーが出てしまう．どうしても『フラッシュダンス』を入れたかったら，プログラムの150行をM＝3にしてやればだいじょうぶ．しかしこうすると入れられる曲は3曲までに制限されるので，ジュークボックスらしさはだいぶ薄れてしまうが．

```
LOAD "CAS:juke"
MERGE "CAS:××××××"  ←曲名1
MERGE "CAS:××××××"
          ↑
          └──曲名2
     ⋮
MERGE "CAS:××××××"
RUN       ↑
          └──曲名5
```

(3) スタートさせると，曲名一覧表（メニュー）が出るから番号を押す．続いて普通の演奏なら0，カラオケなら1を押す．

(4) 1曲終わるとメニューに戻る．

```
100 '*** Juke Box Program
110 CLEAR 100:DEFINT A-Z
120 KEYOFF:SCREEN 1:WIDTH 30
130 COLOR 15,12,12
140 '
150 M=5 ' <= ｷｮｸｽｳ
160 '
170 DIM P(M-1,2,120),M$(M-1,2,70)
180 DIM TI$(M),L(M-1)
190 '
```

```
200 LOCATE 10,12
210 PRINT "ﾁｮｯﾄ ﾏｯﾃﾈ !!"
220 '
230 READ TI$(N)
240 IF TI$(N)="END" THEN GOTO 430
250 '
260 FOR I=1 TO 120
270  FOR J=0 TO 2
280   READ P(N,J,I)
290  NEXT
300  IF P(N,0,I)=-1 THEN L(N)=I-1 : I=12
0
310 NEXT
320 '
330 FOR I=0 TO 2
340  FOR J=1 TO 70
350   READ M$(N,I,J)
360   IF M$(N,I,J)="" THEN J=70
370  NEXT
380 NEXT
390 '
400 N=N+1
410 GOTO 230
420 '
430 COLOR 15,4,4 : CLS
440 PRINT "   *** MSX ｼﾞｭｰｸ ﾎﾞｯｸｽ ***"
450 FOR I=0 TO N-1
460  PRINT
470  PRINT TAB(3);I+1;". "TI$(I)
480 NEXT
490 '
500 LOCATE 5,15
510 PRINT"- ﾄﾞﾚﾆ ｼﾏｽｶ ? ";
515 S$=INPUT$(1):S=VAL(S$)-1:PRINT S+1
520 IF S<0 OR S>N-1 THEN BEEP:GOTO 430
522 PRINT:PRINT TAB(5)"- 0=ﾌﾂｳ : 1=ｶﾗｵｹ
";
523 Q=VAL(INPUT$(1)):PRINT Q;
524 IF Q=1 THEN KARA=-1 ELSE KARA=0
525 LOCATE 5,22:COLOR 15,9,9
526 PRINT SPC(10)
530 '
540 LOCATE 10-LEN(TI$(S))¥2,22
550 PRINT TI$(S);" ｦ ｴﾝｿｳﾁｭｳ"
```

```
560 '
570 FOR I=1 TO L(S)
580 IF NOT KARA THEN PLAY M$(S,0,P(S,0,I
)),M$(S,1,P(S,1,I)),M$(S,2,P(S,2,I))
581 IF KARA THEN PLAY "",M$(S,1,P(S,1,I)
),M$(S,2,P(S,2,I))
590 NEXT
600 '
610 IF PLAY(0) THEN 610 ELSE 430
620 '
60000 '
60010 DATA END
```

♫ ドレミファドン!・ゲームの遊び方

(1) プログラムを動かすまでの手順はジュークボックスのときと同じ.このプログラムを打ちこみセーブしておく.

```
SAVE "CAS:イントロ"
```

(2) 使うときには,

```
LOAD "CAS:イントロ"
MERGE "CAS:××××××  ←曲名1
MERGE "CAS:××××××"
          :       └──曲名2
          :
RUN
```

(3) スタートさせると,レベル(むずかしさ)を聞いてくるから,1~3で選ぶ.

(4) 次にリターンキーを押すと,ちょっと間をおいてイントロが流れるから,曲名を番号で答える.よく聞こえなかったときは,番号の代わりにスペースバーを押すともう一度聞くことができる.

(5) 当りかはずれかが示され,曲がはじめから流れる.スペースバーを押すと,(4)に戻る.

```
10 '
20 '     MSX イントロ あて クイズ"
30 '
1000 DEFINT A-Z
1010 A=RND(-TIME)
```

```
1020 DEFUSR=&H90      ′ おと を とめる。
1030 KEYOFF:SCREEN 1:WIDTH 32
1040 COLOR 15,12,12
1050 ′
1060 M=6 ′ <= キョクスウ
1070 ′
1080 DIM P(M-1,2,120),M$(M-1,2,70)
1090 DIM TI$(M),L(M-1)
1100 ′
1110 LOCATE 10,12
1120 PRINT "チョット マッテネ !!"
1130 ′
1140 READ TI$(N)
1150 IF TI$(N)="END" THEN GOTO 1300
1160 FOR I=1 TO 120
1170  FOR J=0 TO 2
1180   READ P(N,J,I)
1190  NEXT
1200  IF P(N,0,I)=-1 THEN L(N)=I-1 : I=1
20
1210 NEXT
1220 FOR I=0 TO 2
1230  FOR J=1 TO 70
1240   READ M$(N,I,J)
1250   IF M$(N,I,J)="" THEN J=70
1260  NEXT
1270 NEXT
1280 N=N+1
1290 GOTO 1140
1300 ′
1310 COLOR,4,4:CLS
1320 LOCATE 5,5:PRINT "[1] イ ン ト ロ"
1330 LOCATE 5,7:PRINT "[2] ウルトラ イントロ"
1340 LOCATE 5,9:PRINT "[3] チョウ ウルトラ イントロ
"

1350 LOCATE 6,12:PRINT "レヘ゛ル は と゛れにしますか
?";
1360 LE=VAL(INPUT$(1))
1370 IF LE<1 OR LE>3 THEN BEEP:GOTO 1360
1380 PRINT LE
1390 IF LE=2 THEN NI=1000
1400 IF LE=3 THEN NI=100
1410 ′
1420 CLS
```

```
1430 PRINT SPC(5);"*** MSX ｲﾝﾄﾛ あて ｸｲｽﾞ"
***"
1440 FOR I=0 TO N-1
1450  PRINT
1460  PRINT TAB(3);I+1;". "TI$(I)
1470 NEXT
1480 GOSUB 2000
1490 '
1500 LOCATE 5,17
1510 PRINT "RETURN ｷｰ を おすと はじまります。"
1520 S=INT(RND(1)*N)
1530 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1520
1540 '
1550 FOR I=1 TO 1000:NEXT
1560 PLAY M$(S,0,P(S,0,1)),M$(S,1,P(S,1,
1)),M$(S,2,P(S,2,1))
1570 '
1580 IF LE<>1 THEN 1650
1590 FOR I=2 TO 4
1600  PLAY M$(S,0,P(S,0,I)),M$(S,1,P(S,1
,I)),M$(S,2,P(S,2,I))
1610 NEXT
1620 IF PLAY(0) THEN 1620
1630 GOTO 1680
1640 '
1650 FOR I=1 TO NI:NEXT
1660 A=USR(0)
1670 '
1680 LOCATE 0,17:PRINT SPACE$(31)
1690 LOCATE 11,17:PRINT "ﾄﾞｰﾚﾀﾞ ??";
1700 ASK=VAL(INPUT$(1))
1710 IF ASK<1 OR ASK>N THEN 1550
1720 PRINT ASK
1730 '
1740 IF ASK=S+1 THEN 1840
1750 ' ﾊｽﾞﾚ
1760 LOCATE 10,19
1770 PRINT "!!! はずれ !!!"
1780 PLAY "TV15O2C2R2"
1790 HA=HA+1
1800 IF PLAY(0) THEN 1800
1810 PRINT
1820 PRINT "    せいかい は - ";TI$(S)
1830 GOTO 1890
```

```
1840 ' ｱﾀﾘ
1850 LOCATE 10,19
1860 PRINT ">>> あ た り <<<"
1870 PLAY "TO5L16S0M3000ECECECM8000C2R"
1880 AT=AT+1
1890 '
1900 GOSUB 2000
1910 LOCATE 4,17
1920 PRINT "ｽﾍﾟｰｽ ｷｰ を おすと つぎ に いきます。";
1930 FOR I=1 TO L(S)
1940  PLAY M$(S,0,P(S,0,I)),M$(S,1,P(S,1
,I)),M$(S,2,P(S,2,I))
1950  IF INKEY$=" " THEN A=USR(0):I=L(S)
1960 NEXT
1970 IF INKEY$=" " THEN A=USR(0)
1980 IF PLAY(0) THEN 1970
1990 GOTO 1420
2000 '
2010 LOCATE 6,23
2020 PRINTUSING "あたり =###     はずれ =###";
AT,HA;
2030 RETURN
60000 '
60010 DATA END
```

COLUMN 3

☆トラブル対策ミニ知識☆

エラーで止まってしまう

(1) Syntax error・・・文法的な誤りがある.次のようなものがSyntax errorになる.

```
PLEY "CEGEC"
```
→“PLAY”が“PLEY”になっている

```
PLAY ,"CEGEC"
```
→PLAY“”,“CEGEC”とする

(2) Missing operand・・・ミュージック・マクロが書かれていなかった.

```
PLAY
```
→PLAYだけではいずれにしろ何も起こらないので取る

```
PLAY "ABC",
```
→PLAY“ABC”とする

(3) Illegal function call・・・ミュージック・マクロが間違っている．

```
PLAY "QQQ","ドミソ"         →ミュージック・マクロではない

PLAY "A99 T1 M2"          →数値の範囲の誤り

PLAY "A" : PLAY "4"       →マクロと数字は離せない
                            PLAY"A4"とする
```

(4) String too long・・・文字列が255 文字をこえた．

```
PLAY A$+B$+C$ →PLAY A$ : PLAY B$ : PLAY C$などとする
```

思ったとおりに音が出ない

(1) 各パートのスピードが違う・・・各パートごとに，Tマクロ，Lマクロが正しく設定してあるか調べる．PLAY"TVOL"，"TVOL"，"TVOL"とやると，電源をいれたときと同じように設定されるので覚えておこう．

(2) 音の高さがおかしい・・・楽譜とマクロをよく見比べる．Oマクロを入れ忘れていることが多い．

(3) 音がつながってしまう・・・同じ高さの音が続くとつながってしまうので，間に休符をはさむ．

(4) 音の大きさがおかしい・・・M，SマクロとVマクロは同時には使えない．またPLAY命令とSOUND命令も，同時に使うとおかしくなる．

その他のトラブル

(1) マクロが違っているらしくへんな音が出るところがあるが，それが何行目にあるかわからない・・・PLAY命令は，バックグラウンド処理で行われる．だから，おかしい音が聞こえた瞬間に CTRL + STOP で止めてみても，Break in ×××で示される行番号はマクロの使い方がおかしい行とはかぎらない．そのことを頭に入れて，少し前の行から間違っているところを探そう．

(2)マクロは合っているのに，各パートのタイミングが合わない・・・・マクロが複雑になってくると，音の長さを計算するときの誤差がつみ重なって，タイミングが合わなくなることがある．短い休符をはさむなどして調整するしかない．テンポをT32，T64，T96，T128，T192，T255のどれかにすると，くるいが目立たなくなる．

■付録／ミュージック・マクロ一覧表

	ミュージック・マクロ	意味	数字の範囲[*2]	備考
音の高さに関するもの	A[n]～G[n][*1]	ラ～ソ(音符)	1～64 (Lで指定した値)	数字は何分音符かを示す
	+	シャープ		「A～G」と[n]の間に入れる
	−	フラット		
	O[n]	オクターブ	1～8(4)	
	N[n]	音程	0～96	長さはLで指定する
音の長さに関するもの	・	符点		A[n]～G[n]のあとにつける
	R[n]	休符	1～64(4)	
	L[n]	長さ	1～64(4)	
	T[n]	テンポ	32～255(120)	
音の大きさに関するもの	V[n]	ボリューム	0～15(8)	
	M[n]	エンベロープ周波数	1～65535(255)	
	S[n]	エンベロープパターン	0～15(1)	
サブコマンドの実行	X(文字変数名);			指定された文字変数の内容を実行する

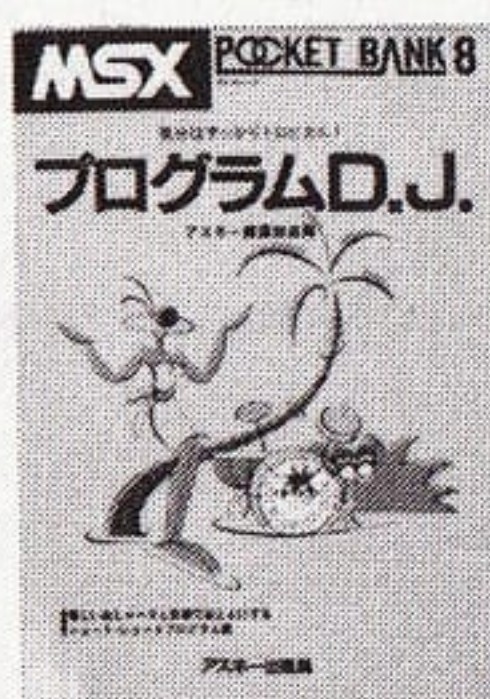
＊1 [n]の部分には，数字が入る．「数字の範囲」の欄を参照．
＊2 カッコ内の数字は，[n]を省略したときにセットされる値．N[n]の[n]は，省略不可．

マイコン・ジュークボックス　MSXポケットバンク[2]

1984年4月5日　初版発行
1984年11月10日　初版第2刷発行　定価480円
編著者　森田信也・伊君高志
発行者　塚本慶一郎
発行所　株式会社アスキー
〒107　港区南青山5－11－5住友南青山ビル5F
振　替　東京4-161144
電　話　03－486－7111（代表）

編集担当　八木淳一
表紙担当　郷　啓子
印刷　図書印刷株式会社

ISBN4-87148-734-2 C0055 ¥480E

MSX
POCKET BANK

MSXポケットバンク2

マイコン・ジュークボックス

CONTENTS

ISBN4-87148-734-2 C0055 ¥480E

定価480円